

De heer G. van de Beek

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met
een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie
aan de Schoonengweg 7 en 7a te Voorthuizen

Projectnummer: 140958/dh/sh

Datum: februari 2015



Opdrachtgever

De heer G. van de Beek
Rubenstraat 28
3781 VM VOORTHUIZEN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	VOORGAAND BODEMONDERZOEK.....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER; AKKERLAND	10
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER; ERFGEDEELTE.....	10
4.3	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK; ERFGEDEELTE.....	11
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, asbest en grondwater
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Historische informatie

TEKENINGEN:

- 1-2 Situatie met boringen en peilbuizen (akkerland)
- 2-2 Situatie met monsterpunten, peilbuizen en ruimtelijke eenheden (erfgedeelte)

1 INLEIDING

In opdracht van de heer G. van de Beek is in januari en februari 2015, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek, uitgevoerd op de locatie aan de Schoonengweg 7 en 7a te Voorthuizen. Voor een topografisch overzicht van de onderzoekslocatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aankoop van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie opdrachtgever;
- terreininspectie, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- bodemonderzoek aangrenzend terrein;
- www.bodemloket.nl;
- informatie Omgevingsdienst De Vallei, (d.d. 26-01-2015);
- Informatie Gemeente Barneveld, (d.d. 28-01-2015);
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 6.

2.1 *Achtergrondinformatie*

De locatie is gesitueerd aan de Schoonengweg 7 en 7a te Voorthuizen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Voorthuizen, sectie G, nummers, 4107, 4108 en 3574.*

De locatie bestaat uit een perceel akkerland en een erfgedeelte. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 50.000 m². Het erfgedeelte heeft een oppervlakte van circa 15.000 m².

Op de locatie is een boerderij gesitueerd, bestaande uit twee woonhuizen (7 en 7a) met diverse stallen. De toegangsweg tot perceel 7a bestaat uit een puinverharde weg. De overige terreinverharding bestaat grotendeels uit een klinkerbestrating.

Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat op de locatie de volgende verdachte (deel)locaties aanwezig zijn.

Deellocatie A:	septictank (westzijde woonhuis);
Deellocatie B:	bovengrondse 2 m ³ dieseltank (oostzijde);
Deellocatie C:	bovengrondse dieseltank en in pandig noodaggregaat;
Deellocatie H:	wasplaats met in pandige zuuropslag;
Deellocatie I:	wasplaats.

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekeningen 1-2 en 2-2.

2.2 *Voorgaand bodemonderzoek*

In april 2010 is door PJ Milieu BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel, direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie (kenmerk 1013801A). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- in de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Geohydrologische bodemopbouw

De locatie is gelegen in, een gedeeltelijk opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan, gelegen. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte in m-mv	samenstelling	parameters
deklaag (form. van Twente)	0 - 25	dekzand	
1^e WVP (form. van Twente)	25 - 40	fijne zanden	kD-waarde 100 m ² /dag
1^e scheidende laag (Eemformatie)	40 - 50	klei	c = 2000 dagen
2^e WVP (Eemformatie, form. van Drenthe)	50 - 75	matig tot grove zanden	kD-waarde 100-500 m ² /dag
2^e scheidende laag (form. van Drenthe)	75 - 90	kleien en slibhoudend zand	c = 25.000 dagen
3^e WVP (form. van Urk, Sterksel, Enschede)	90 - ±160	groeve zanden	kD-waarde 5000 m ² /dag
3^e scheidende laag (form. van Harderwijk)	±160 - ±170	klei	
4^e WVP (form. van Harderwijk, Tegelen, Maassluis en Oosterhout)	±170 - ±240	fijne zanden, dunne klei-lagen en schelpenbanken	
hydrologische basis (form. van Oosterhout)	>>240	klei en slibhoudende zanden	
toelichting: WVP: watervoerend pakket m-mv: meter minus maaiveld kD-waarde: doorlaatvermogen of transmissiviteit c: hydrologische weerstand			

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater westelijk gericht.

2.4 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie is het grootste deel van de locatie onderzocht conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740. Voor de locatie is de onderzoeksstrategie “ONV” (onverdacht onderzoek) toegepast.

Ter plaatse van onderstaande deellocaties heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden, waarbij is aangesloten op de NEN-5740, strategie VEP, te weten:

<u>Deellocatie A:</u>	septictank (westzijde woonhuis);
<u>Deellocatie B:</u>	bovengrondse 2 m ³ dieseltank (oostzijde);
<u>Deellocatie C:</u>	bovengrondse dieseltank en in pandig noodaggregaat;
<u>Deellocatie H:</u>	wasplaats met in pandig zuuropslag;
<u>Deellocatie I:</u>	wasplaats.

Ter plaatse van locatie C zou, volgens de Hinderwet tekening, een bovengrondse dieseltank hebben gestaan. Volgens de eigenaar van de locatie heeft ter plaatse nooit een tank gestaan. Ter verificatie is ter plaatse een boring geplaatst (65).

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie op niet verdachte locaties (strategie 7.4.1 uit de NEN-5707 en/of 7.5 uit de NEN-5897). In aanvulling op de norm zijn 2 grondmengmonsters geanalyseerd op asbest in grond. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Akkerland onverdacht 35.000 m²	34	9	3	6 x NEN-grond 6 x lutum/org.stof	3 NEN-water
Erf onverdacht 15.000 m²	28	10	3	7 x NEN-grond 7 x lutum/org.stof	3 NEN-water
asbestonderzoek erf	28 putjes [30 x 30 cm]		-	2 asbest in grond	-
verdachte deellocatie(s)					
deellocatie A	@	@	-	-	-
deellocatie B	2	2	@	1 x olie/aromaten	@
deellocatie C	2	2	-	-	-
deellocatie H+I	@	@	-	@	@
@: gecombineerd met het onverdachte terrein					

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in januari en februari 2015 door de gecertificeerde medewerkers dhr. R. Roelofs en dhr. M. Paalman van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 66 handboringen uitgevoerd (1 t/m 66), waarvan 6 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De boringen 1 t/m 34 zijn gesitueerd in het akkerland. De boringen/monsterpunten 35 t/m 66 zijn op het erfgedeelte gesitueerd. De maximale boordiepte bedraagt 2,6 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek op het erfgedeelte is een maaiaveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 35 t/m 61 en 64, uit het verkennend bodemonderzoek, handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). Een aantal monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond/puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten, boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-2 en 2-2.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,2	klinker/tegel/gras/grind	
0,2 ~ 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak tot matig humeus [lokaal grindig]
0,5 ~ 1,1	zand, matig fijn	zwak siltig, lokaal humeus
1,1 ~ 2,6	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: variërend tussen 0,7 en 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem.

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van het akkerland, geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk zijn lokaal in bovengrond, ter plaatse van het erf, zwakke tot matige bijmengingen aan puin (brokken) waargenomen. Zintuiglijk zijn, ter plaatse van het puinpad, vanaf maaiveld tot maximaal 0,5 m-mv matige tot sterke bijmengingen aan puin aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, maximaal 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) en/of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 10.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 t/m 9.

De analyses zijn uitgevoerd door een, door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 10.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 5 t/m 8 en 10.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de "Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013" voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing. Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Grond of puin met een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt. Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Indien sprake is van een verdachte locatie dan dient een nader onderzoek asbest, conform de NEN 5707, te worden uitgevoerd.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (akkerland)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	MM-06			
boring	1 t/m 10	12+13+ 15 t/m 22	24 t/m 30 32 t/m 34	4+8+10	15+17+ 22	27+29+ 33	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5	0,5~2,0	0,5~2,0	0,5~2,0			
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	<	190	2595	5000

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (erf)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-07	MM-08	MM-09	MM-10			
boring	35 t/m 39+ 42+43	40+44+45+49+ 55 t/m 57+61	46 t/m 48+ 50 t/m 54	41+44+ 58 t/m 60	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5			
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	16•	3,1•	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	300•	800•	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:

< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

• : overschrijding van de achtergrondwaarde

•• : overschrijding van de tussenwaarde

••• : overschrijding van de interventiewaarde

:- niet geanalyseerd

@: geen toetsoordeel mogelijk

* : lutum- en humusgehalten standaard bodem

H : organisch stof L : lutum

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (erf)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-11	MM-12	MM-13	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
boring	36+40+42	52+54+55	41+44+48			
traject (m-mv)	0,5~2,0	0,5~2,0	0,5~2,0			
barium	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel:						
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde			-: niet geanalyseerd			
• : overschrijding van de achtergrondwaarde			@: geen toetsoordeel mogelijk			
•• : overschrijding van de tussenwaarde			* : lutum- en humusgehalten standaard bodem			
••• : overschrijding van de interventiewaarde			H : organisch stof L : lutum			

Tabel 8: zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen			gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kg d.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]							
O/W test: 1= licht 2= matig 3= sterk	Aard: B= benzine D= diesel Ol= olie HBO=huisbrandolie	d = detectiegrens h = humusstoring	AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H* = 10%	190	0,2	0,2	0,2	0,45	@	
				2595	0,65	16,1	55,1	8,7	@	
				5000	1,1	32	110	17	@	
sublocatie	boring max. [nr.] boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen diepte O/W aard [m-mv] Test	monster diepte code [m-mv]	min. olie [GC]	benzeen	tolu- een	ethyl- benz.	xyle nen	BTEX [tot.]	
Loc. B	62 2,5	geen	0~0,3 MM-14 ^s	<	<	<	<	<	<	
	63 2,0	geen								
Loc. C	65 2,0	geen								
	66 2,0	geen								
Toelichting tabel:										
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde			-: niet geanalyseerd							
• : overschrijding van de achtergrondwaarde			s: steekbusmonster							
•• : overschrijding tussenwaarde			*: humusgehalten standaard bodem							
••• : overschrijding interventiewaarde			MM-14: 62+63-01A							

Tabel 9: analysesresultaten asbest in grond/puin

monstergegevens			analysesresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal- monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5< 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort Asbest	H/NH
RE-01+02	35 t/m 57+64	0,0-0,5	-	51	4 vezels	51	S	NH
RE-03	58 t/m 60	0,0-0,5	-	<1	n.a.	n.a.	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd		-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond			
S: serpentijn-asbest		H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf			
A: amfibool		NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt			
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de heer G. van de Beek is in januari en februari 2015, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek, uitgevoerd op de locatie aan de Schoonengweg 7 en 7a te Voorthuizen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aankoop van de locatie. Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Vaste bodem en grondwater; akkerland

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van het akkerland, geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen asbestverdacht materialen aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-04 t/m MM-06) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 4, 17 en 29) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, molybdeen en/of zink aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten aan zware metalen overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

4.2 Vaste bodem en grondwater; erfgedeelte

Zintuiglijk zijn lokaal in bovengrond, ter plaatse van het erf, zwakke tot matige bijmengingen aan puin (brokken) waargenomen. Zintuiglijk zijn, ter plaatse van het puinpad, vanaf maaiveld tot maximaal 0,5 m-mv matige tot sterke bijmengingen aan puin aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-07 t/m MM-10), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie in MM-09 en MM-10, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-11 t/m MM-13) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 41, 44 en 62) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten aan barium overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-14), ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Ter plaatse van de overige verdachte locaties zijn zintuiglijk en/of analytisch geen verontreinigingsindicaties aangetroffen.

4.3 *Verkennend asbestonderzoek; erfgedeelte*

Tijdens de maaiveldinspectie is op de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

In het onderzochte mengmonster, van de *geroerde bovengrond* op het erf (RE-01 + RE-02), is analytisch 51 mg/kg d.s. gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn 4 asbestverdachte vezels waargenomen. Het aangetoonde gewogen gehalte blijft beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In het onderzochte mengmonster van de sterk puinhoudende *bodem, ter plaatse van het puinpad* (RE-03), is analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.).

4.4 *Conclusies en aanbevelingen*

Ter plaatse van het akkerland zijn geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Ter plaatse van het erf zijn lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puin (brokken) waargenomen. In het puinpad zijn vanaf maaiveld tot maximaal 0,5 m-mv matige tot sterke puinbijmengingen aangetroffen. Ter plaatse van de verdachte deellocaties zijn zintuiglijk en analytisch geen verontreinigingsindicaties aangetroffen.

In de vaste bodem, ter plaatse van het akkerland, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de bovengrond op het erfgedeelte zijn lokaal licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de onderzochte mengmonsters van de geroerde bodem en puinhoudende bodem zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het verkennend asbestonderzoek is analytisch asbest aangetoond in de geroerde bovengrond. Het aangetoonde gewogen gehalte blijft ruim beneden de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.). Omdat asbest is aangetoond boven de bepalingsgrens, dient formeel gezien een nader onderzoek asbest te worden uitgevoerd.

Wij adviseren om, na sloop van de opstallen en verwijdering van de verhardingen, een nader onderzoek asbest uit te voeren, naar de omvang en het gemiddelde gehalte van een mogelijke asbestverontreiniging in de contactzone per RE.

Verder adviseren wij om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de bovengrond kunnen bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)-gebruik elders.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht

 Hier bevindt zich Kadastraal object VOORTHUIZEN G 3574 CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

WEGEN

a aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

WEGEN

a station
b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram
b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

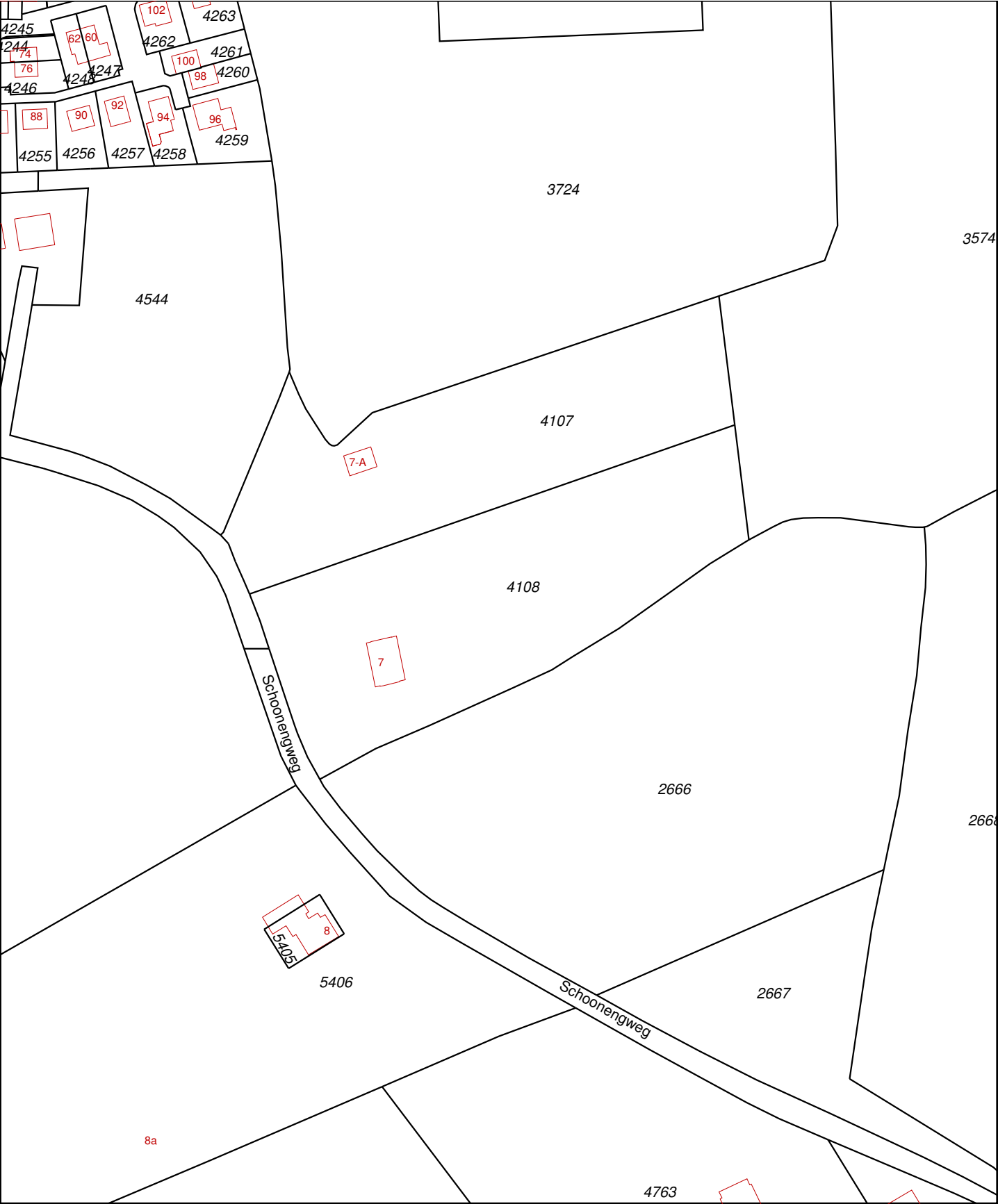
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis
b sluizen
c koedam
a duiker
b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, hegraafplaats
p overig bodmegebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e wateroren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b watermolmolen
c windmotor
d windturbine
a nilepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemal
a kampversterking
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
a schietbaan
b afsluiting
c hoogspanningsleiding met mast
d muur
e geluidswering



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 30 december 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

VOORTHUIZEN

Sectie

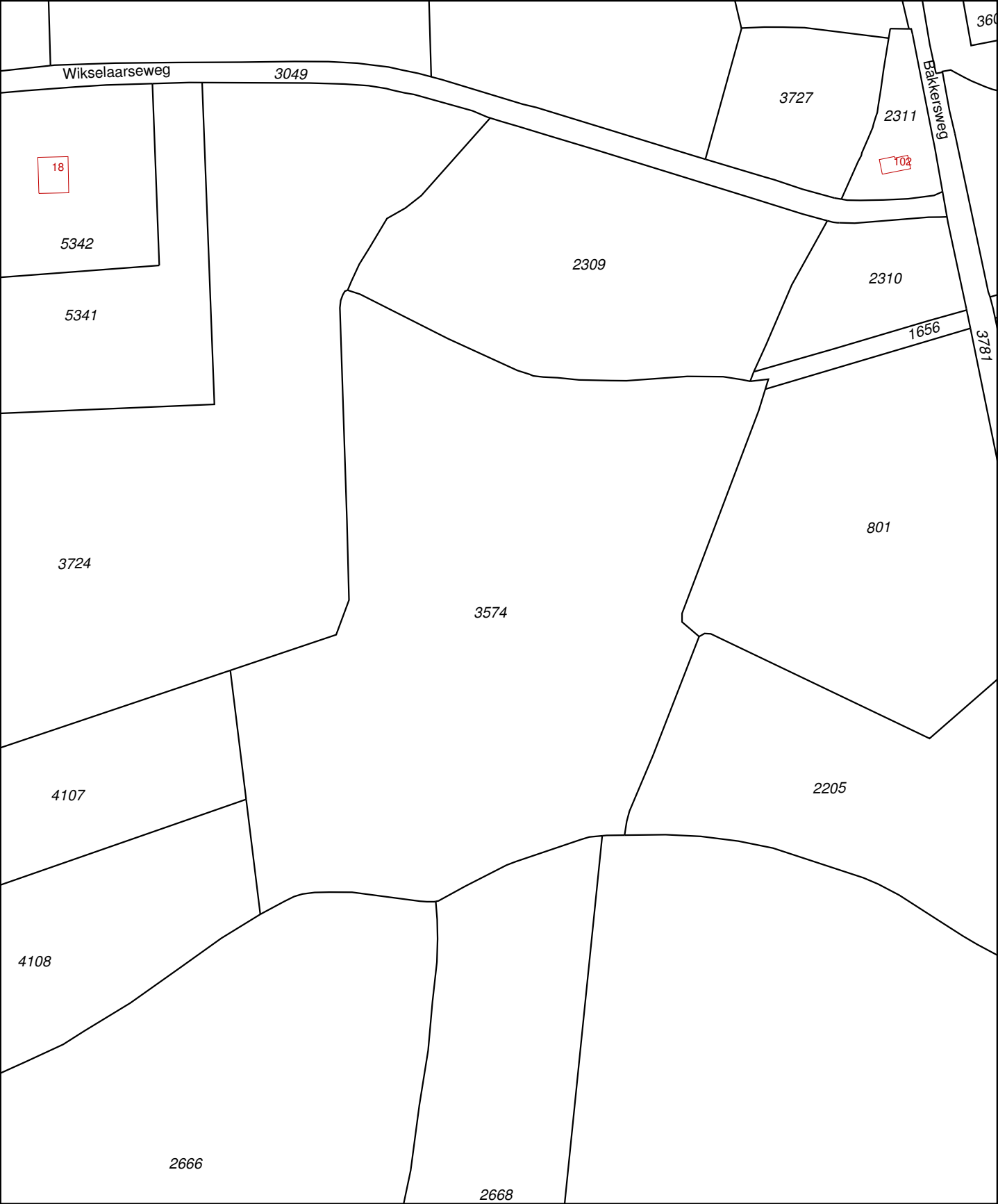
G

Perceel

4108

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



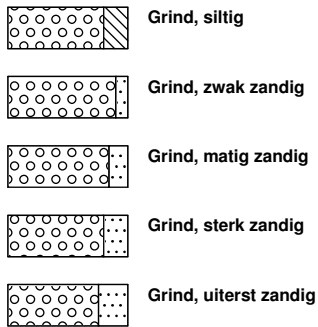
12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie	Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	VOORTHUIZEN G 3574	
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 januari 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.			

BIJLAGE 2

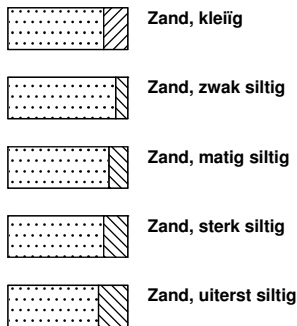
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

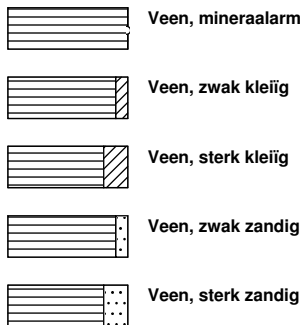
grind



zand



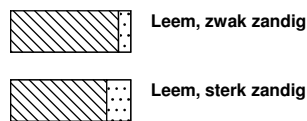
veen



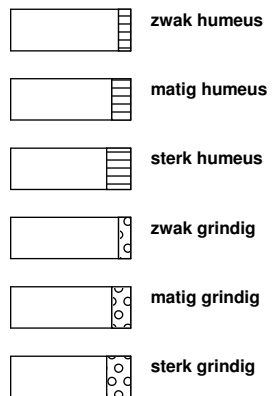
klei



leem



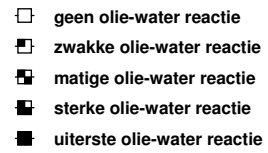
overige toevoegingen



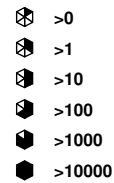
geur



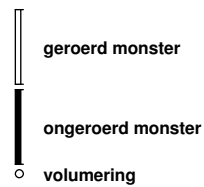
olie



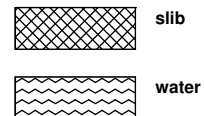
p.i.d.-waarde



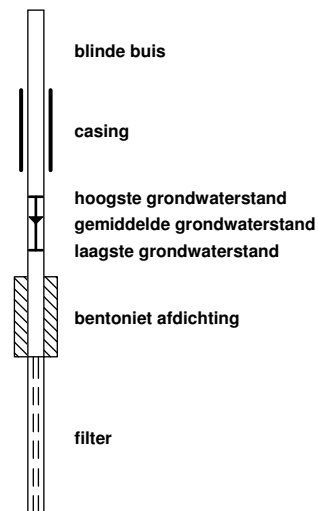
monsters



overig



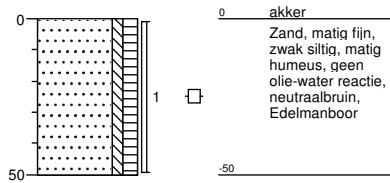
peilbuis



Boring: 01

Sleuflengte [cm]:

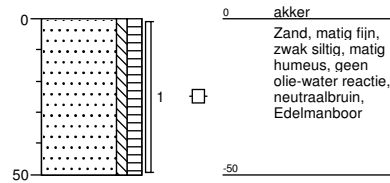
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 02

Sleuflengte [cm]:

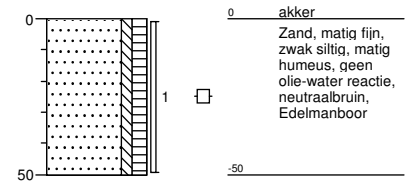
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 03

Sleuflengte [cm]:

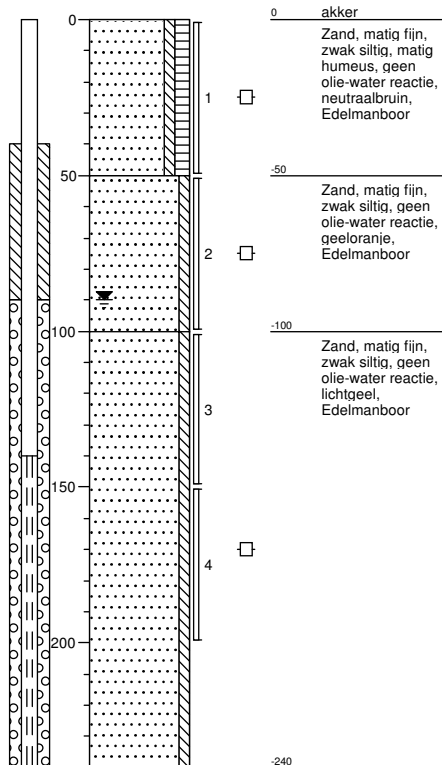
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 04

Sleuflengte [cm]:

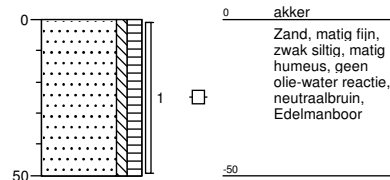
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 05

Sleuflengte [cm]:

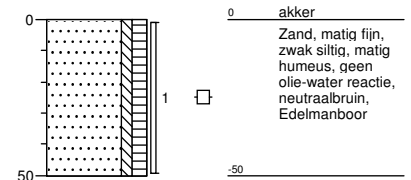
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 06

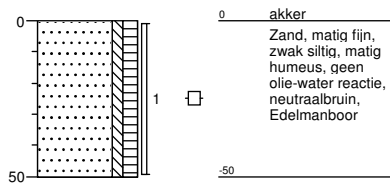
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:

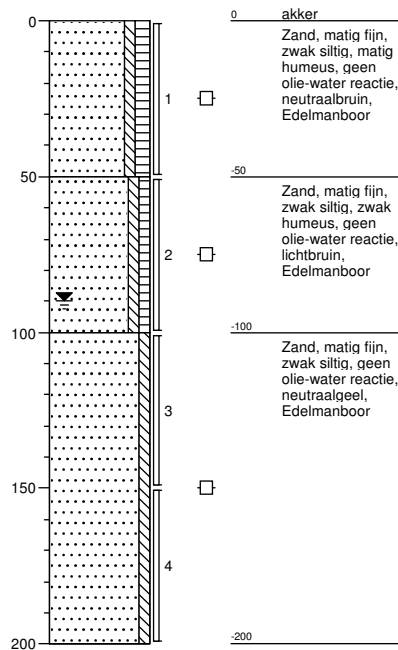


Boring: 07

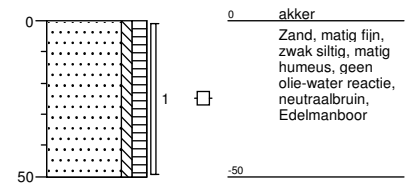
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 08**

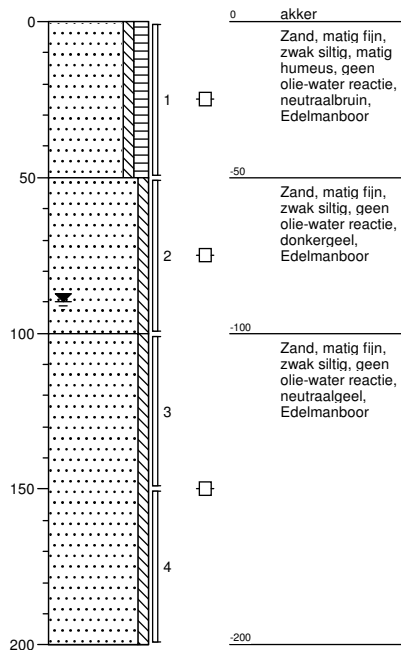
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 09**

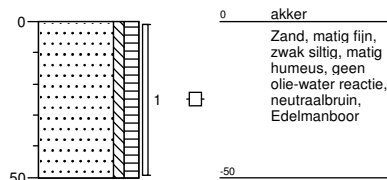
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 10**

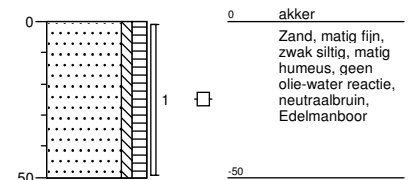
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 11**

Sleuflengte [cm]:

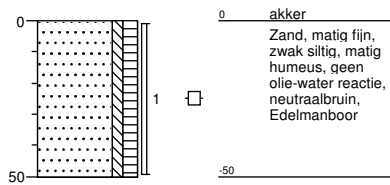
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 12**

Sleuflengte [cm]:

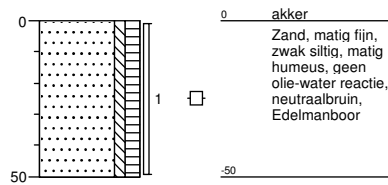
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:

Boring: 13

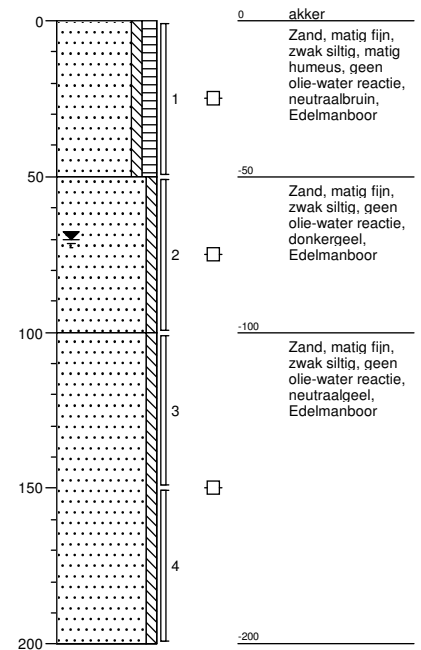
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 14**

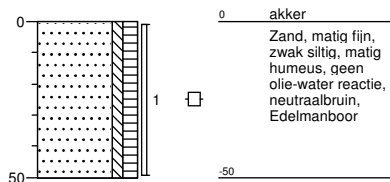
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 15**

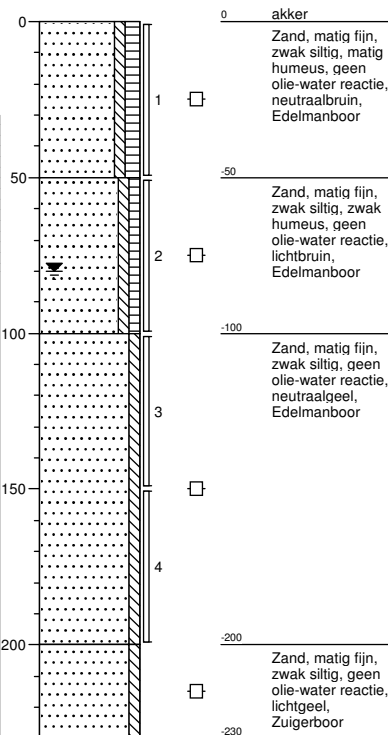
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 16**

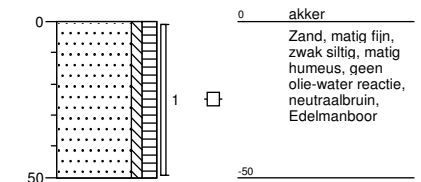
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 17**

Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 18**

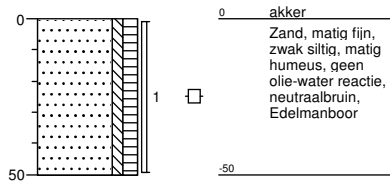
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:

Boring: 19

Sleuflengte [cm]:

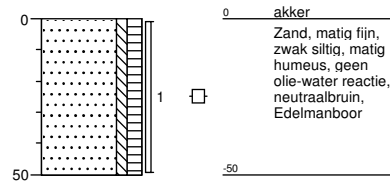
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 20

Sleuflengte [cm]:

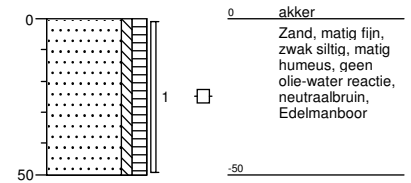
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 21

Sleuflengte [cm]:

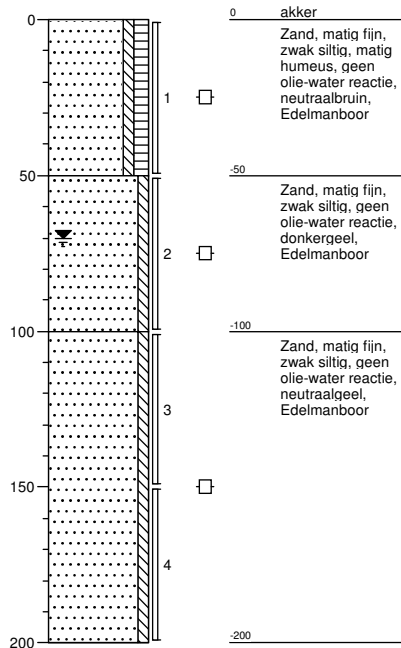
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 22

Sleuflengte [cm]:

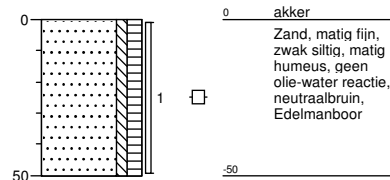
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 23

Sleuflengte [cm]:

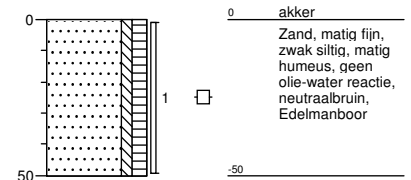
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:



Boring: 24

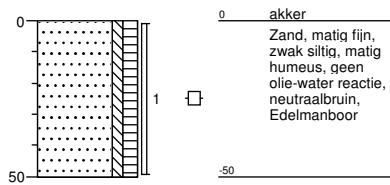
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:

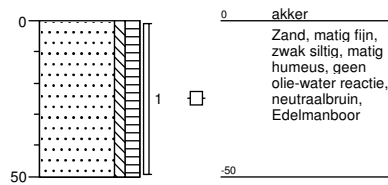


Boring: 25

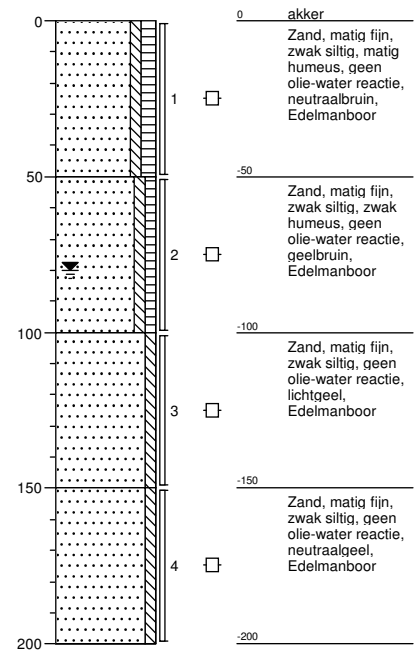
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 26**

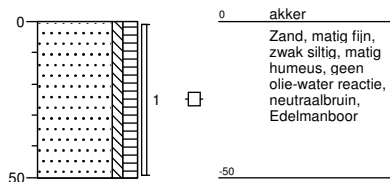
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 27**

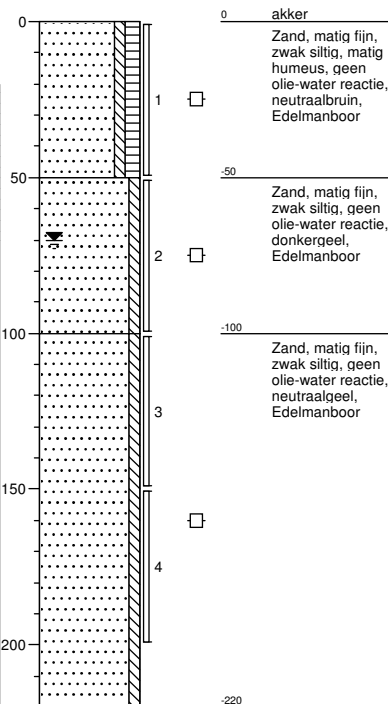
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 28**

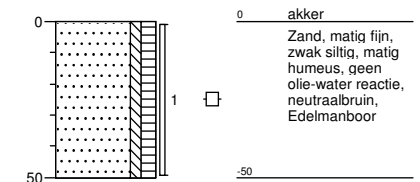
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 29**

Sleuflengte [cm]:

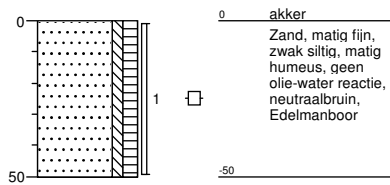
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 30**

Sleuflengte [cm]:

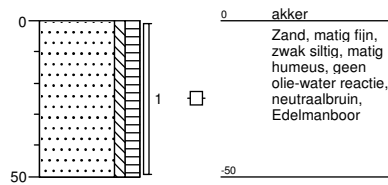
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:

Boring: 31

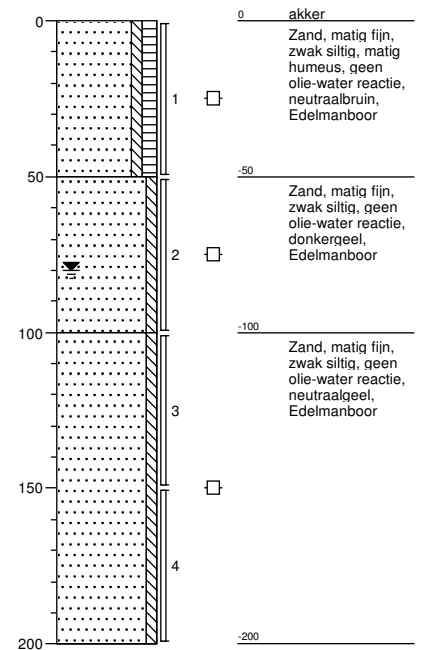
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 32**

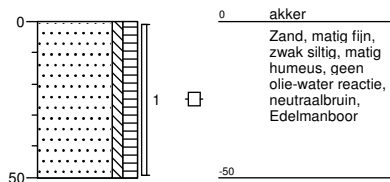
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 33**

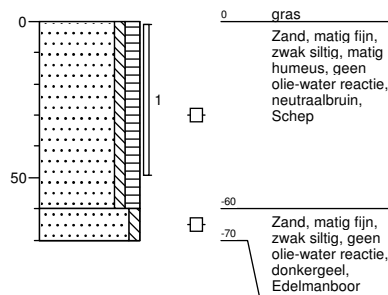
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 34**

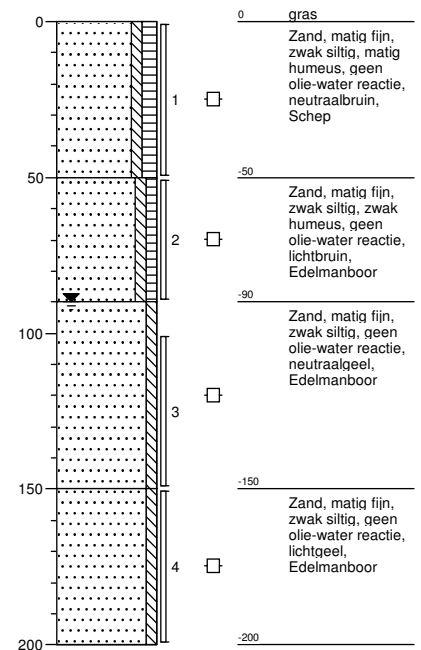
Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 35**

Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:**Boring: 36**

Sleuflengte [cm]:

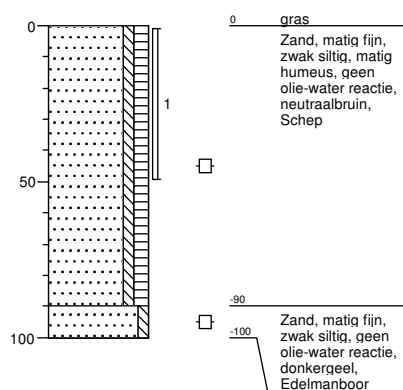
boormeester Rob Roelofs
Sleufbreedte [cm]:

Boring: 37

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

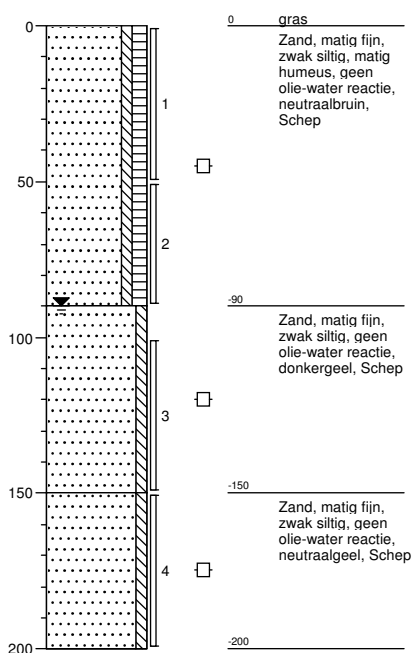
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 38**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

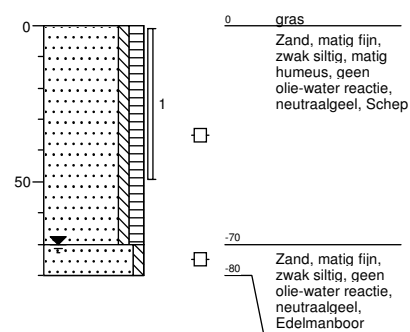
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 39**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

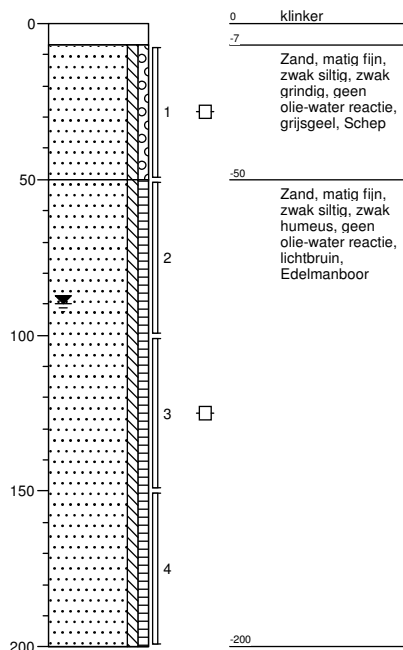
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 40**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

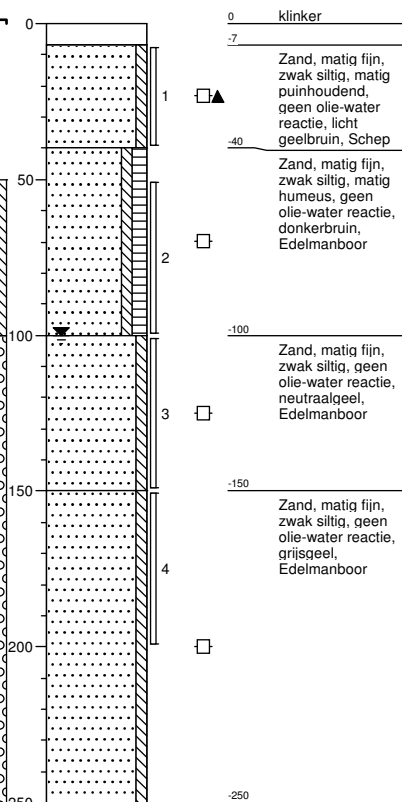
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 41**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

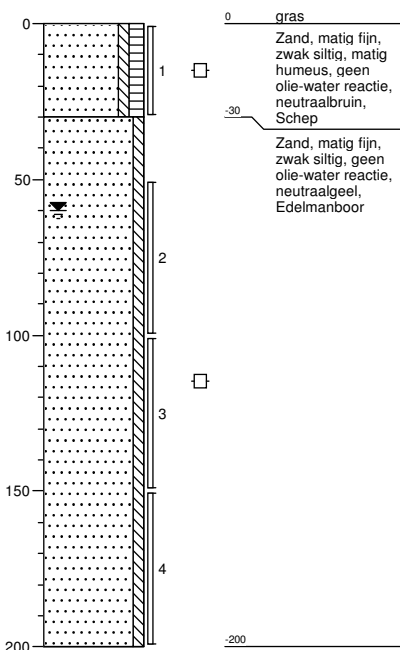
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 42**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

Sleufbreedte [cm]: 30

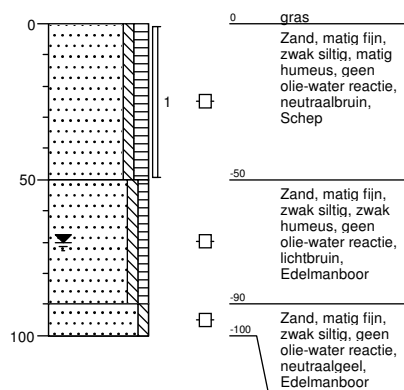


Boring: 43

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

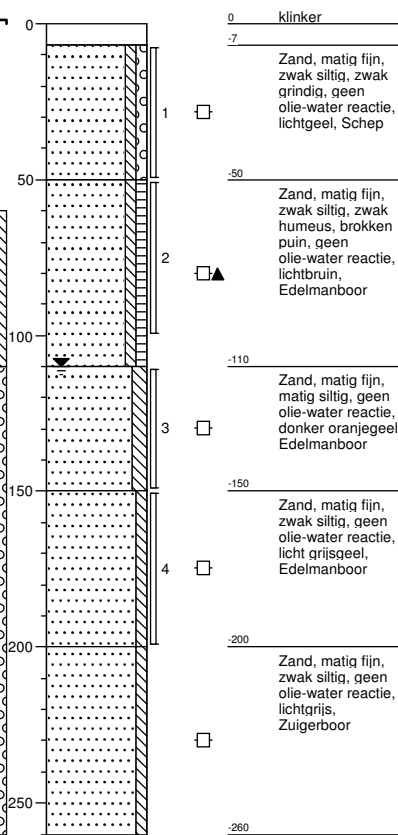
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 44**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

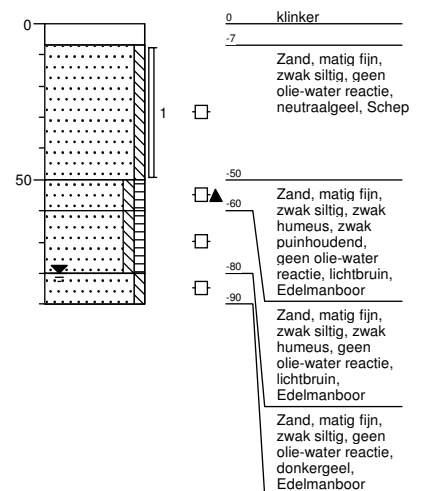
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 45**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

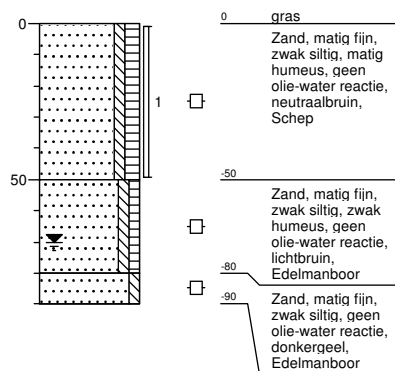
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 46**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

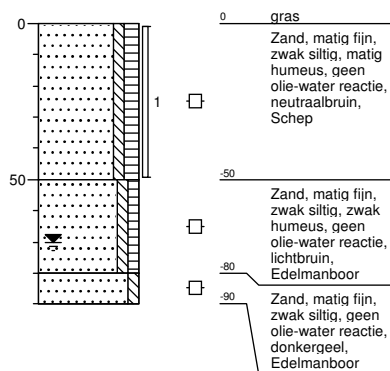
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 47**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

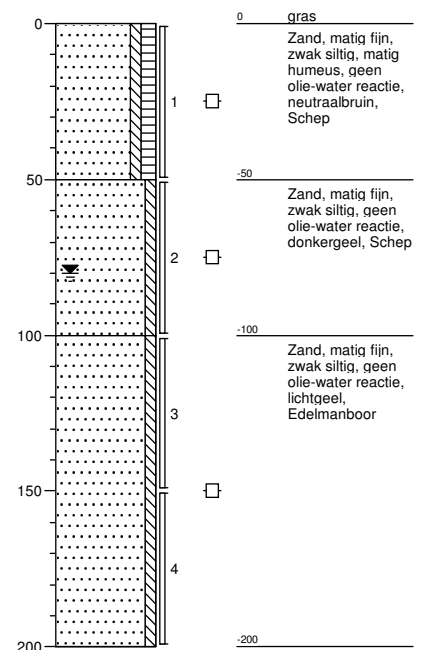
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 48**

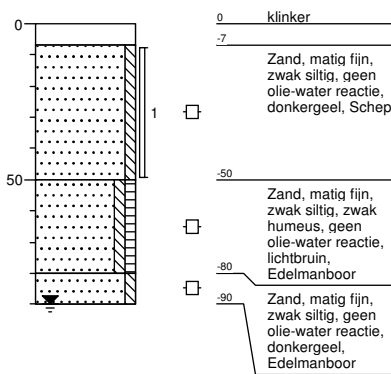
Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

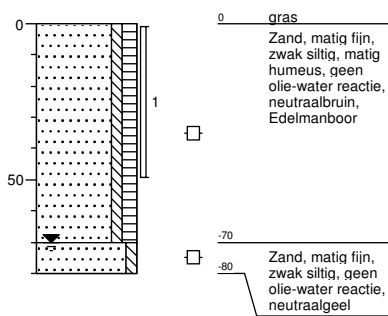
Sleufbreedte [cm]: 30



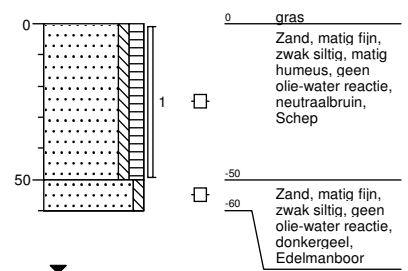
Boring: 49 boormeester Rob Roelofs
Sleuflengte [cm]: 30 Sleufbreedte [cm]: 30



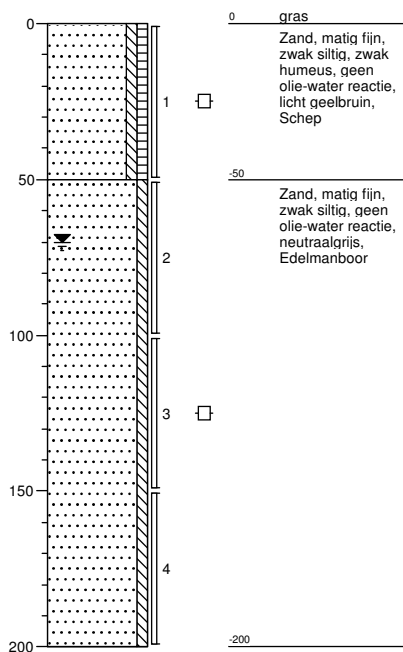
Boring: 50 boormeester Rob Roelofs
Sleuflengte [cm]: 30 Sleufbreedte [cm]: 30



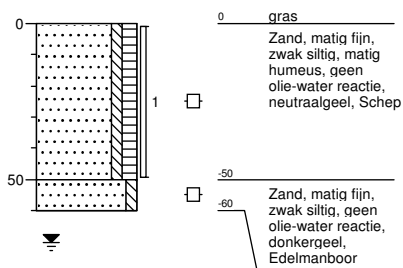
Boring: 51 boormeester Rob Roelofs
Sleuflengte [cm]: 30 Sleufbreedte [cm]: 30



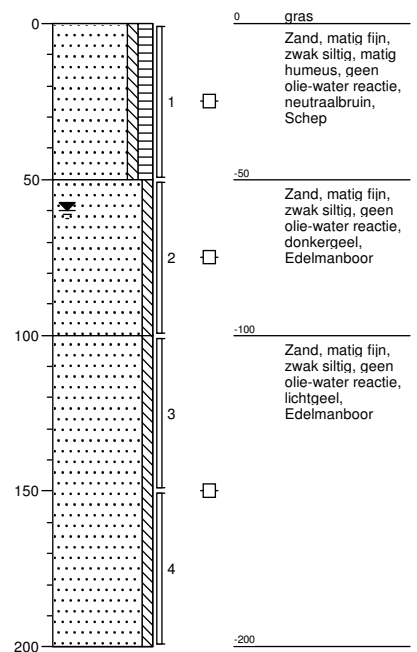
Boring: 52 boormeester Rob Roelofs
Sleuflengte [cm]: 30 Sleufbreedte [cm]: 30



Boring: 53 boormeester Rob Roelofs
Sleuflengte [cm]: 30 Sleufbreedte [cm]: 30



Boring: 54 boormeester Rob Roelofs
Sleuflengte [cm]: 30 Sleufbreedte [cm]: 30

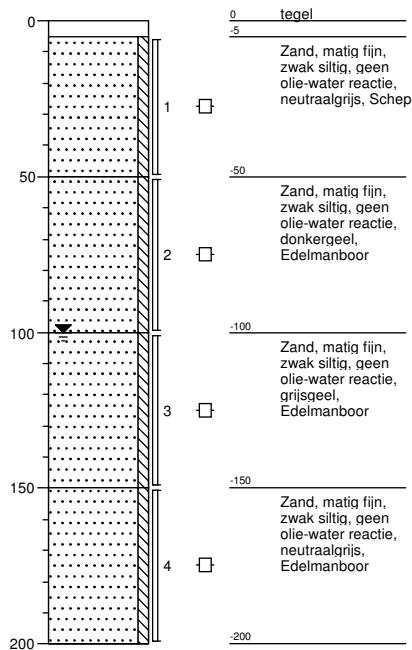


Boring: 55

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

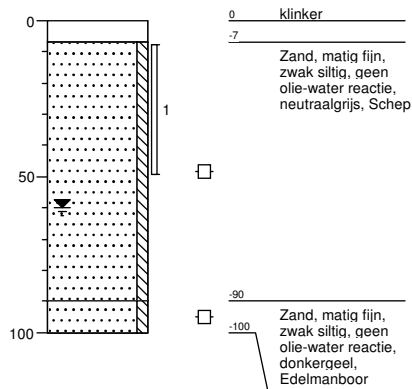
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 56**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

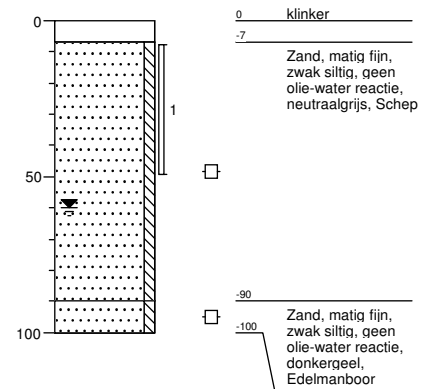
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 57**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

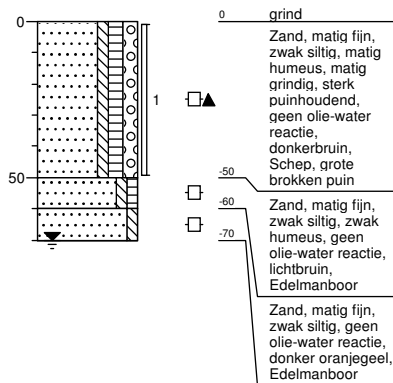
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 58**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

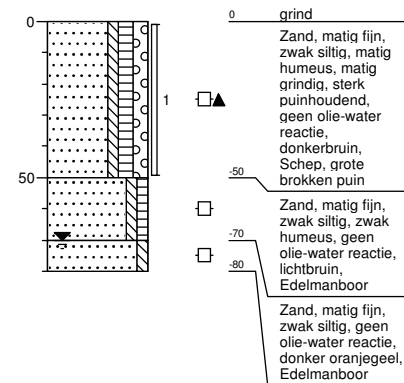
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 59**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

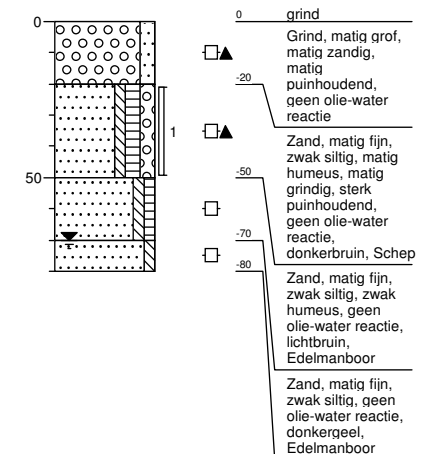
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 60**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

Sleufbreedte [cm]: 30

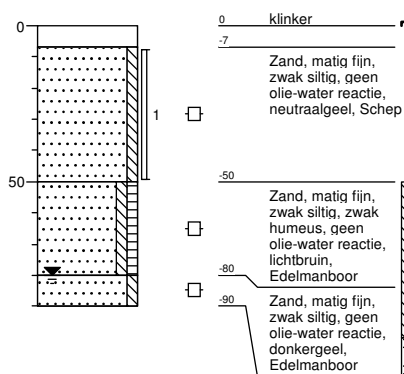


Boring: 61

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

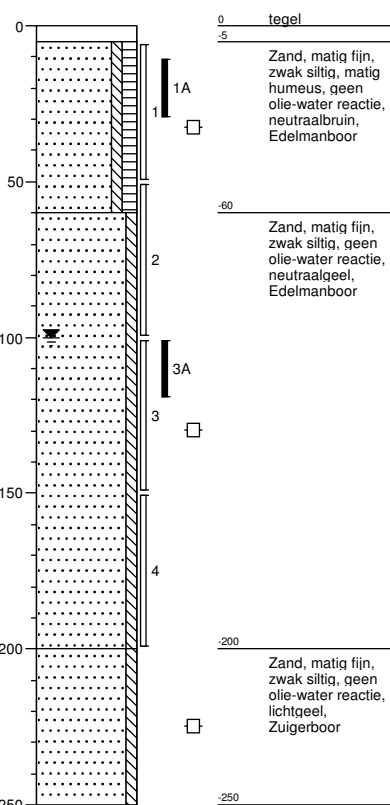
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 62**

Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs

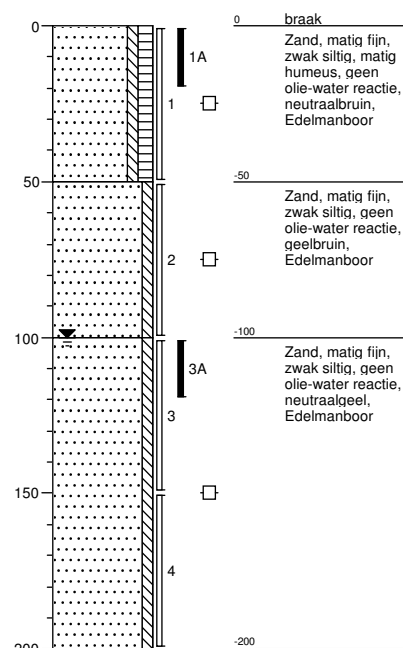
Sleufbreedte [cm]:

**Boring: 63**

Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs

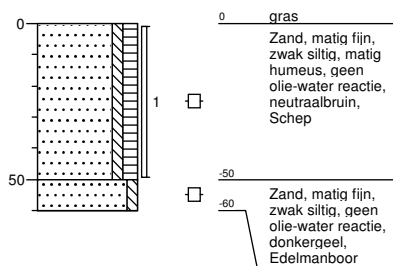
Sleufbreedte [cm]:

**Boring: 64**

Sleuflengte [cm]: 30

boormeester Rob Roelofs

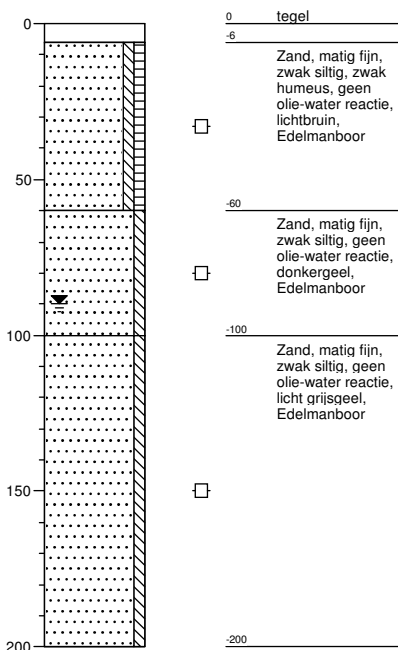
Sleufbreedte [cm]: 30

**Boring: 65**

Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs

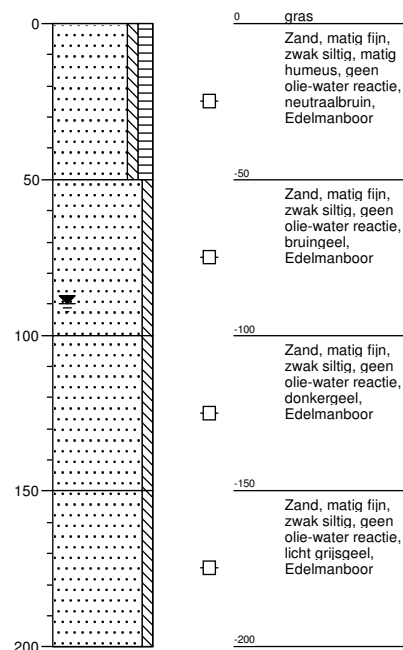
Sleufbreedte [cm]:

**Boring: 66**

Sleuflengte [cm]:

boormeester Rob Roelofs

Sleufbreedte [cm]:



BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, asbest en grondwater

Project	140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen		
Certificaten	522355		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 17 februari 2015 13:42

Monsterreferentie	0557106						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Droogrest

droogrest	%	82.9	82.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	30	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	62	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		0557107						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond: 12-01+13-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.2	83.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	26	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	61	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		0557108						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond: 24-01+25-01+26-01+27-01+28-01 +29-01 +30-01+32-01+33-01 +34-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.5	82.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	30	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	65	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	100	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0557109						
Monsteromschrijving	MM-04: ondergrond: 4-02+4-03+4-04+8-03+8-04+10-02+10-03+10-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	83.7	83.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	0557110						
Monsteromschrijving	MM-05: ondergrond: 15-02+15-03+15-04+17-03+17-04+22-02+22-03+22-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	79.5	79.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 51	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		0557111						
Monsteromschrijving		0:27-03+27-04+29-02+29-03+29-04+33-02+33-03+33-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.8	84.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	80	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen						
Certificaten	522357						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 17 februari 2015 13:44			

Monsterreferentie	0557114						
Monsteromschrijving	MM-07 bovengrond : 35-01+36-01+37-01+38-01+39-01+42-01+43-01						

Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25				

Droogrest

droogrest	%	82.9	82.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	92	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		0557115						
Monsteromschrijving		MM-08 bovengrond: 40-01+44-01+45-01+49-01+55-01+56-01+57-01+61-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.2	88.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		0557116						
Monsteromschrijving		MM-09 bovengrond: 46-01+47-01+48-01+50-01+51-01+52-01+53-01+54-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	81.4	81.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	130	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	300	1.6 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
anthraceen	mg/kg ds	3	3					
fluoranteen	mg/kg ds	0.97	0.97					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2	2					
chryseen	mg/kg ds	3.1	3.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	1.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	1.6					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	16	16	11 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		0557117						
Monsteromschrijving		MM-10 bovengrond: 58-01+59-01+60-01+41-01+44-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.7	88.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	800	4.2 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.59	0.59					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.3	0.3					
chryseen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	0.48					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	3.1	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0557118						
Monsteromschrijving	MM-11: ondergrond: 36-03+36-04+40-02+40-03+40-04+42-02+42-03+42-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	81.2	81.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	52	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	0557119							
Monsteromschrijving	MM-12 ondergrond : 52-02+52-03+52-04+54-02+54-03+54-04+55-02+55-03+55-04							
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.8	82.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		0557120						
Monsteromschrijving		MM-13: ondergrond: 44-03+44-04+48-02+48-03+48-04+41-03+41-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.5	84.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0557121						
Monsteromschrijving	MM-14: bovengrondse tank: 62-01A+63-01A:62-01A+63-01A						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	80.3	80.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.27				
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.40	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140958: NEN Schoonhovenweg 7 Voorthuizen
Ons kenmerk : Project 522355
Validatieref. : 522355_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OAVM-EGVS-QJGF-MBMO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 2015

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522355
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0557106 = MM-01 bovengrond: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01
0557107 = MM-02 bovengrond: 12-01+13-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01
0557108 = MM-03 bovengrond: 24-01+25-01+26-01+27-01+28-01 +29-01 +30-01+32-01+33-01 +34-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Ontvangstdatum opdracht	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Startdatum	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Monstercode	0557106	0557107	0557108
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	82,9	83,2	82,5
S droogrest	%	82,9	83,2	82,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	3,9	4,0	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	2,6	2,9	3,0

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	14	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	13	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	28	30

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 35	48	38
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	48	38

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: OAVM-EGVS-QJGF-MBMO

Ref.: 522355_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522355
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0557109 = MM-04: ondergrond: 4-02+4-03+4-04+8-03+8-04+10-02+10-03+10-04
0557110 = MM-05: ondergrond: 15-02+15-03+15-04+17-03+17-04+22-02+22-03+22-04
0557111 = 0:27-03+27-04+29-02+29-03+29-04+33-02+33-03+33-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Ontvangstdatum opdracht	:	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Startdatum	:	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Monstercode	:	0557109	0557110	0557111
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,7	79,5	84,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,9	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	2,5	2,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: OAVM-EGVS-QJGF-MBMO

Ref.: 522355_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 522355
Project omschrijving	: 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

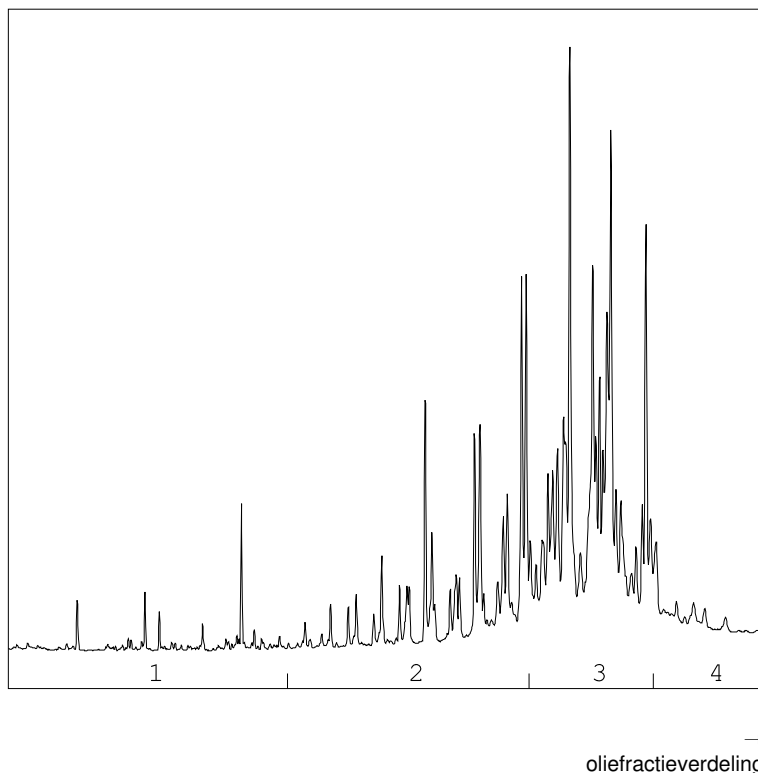
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0557107
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Uw referentie : MM-02 bovengrond: 12-01+13-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01+21-01+22-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

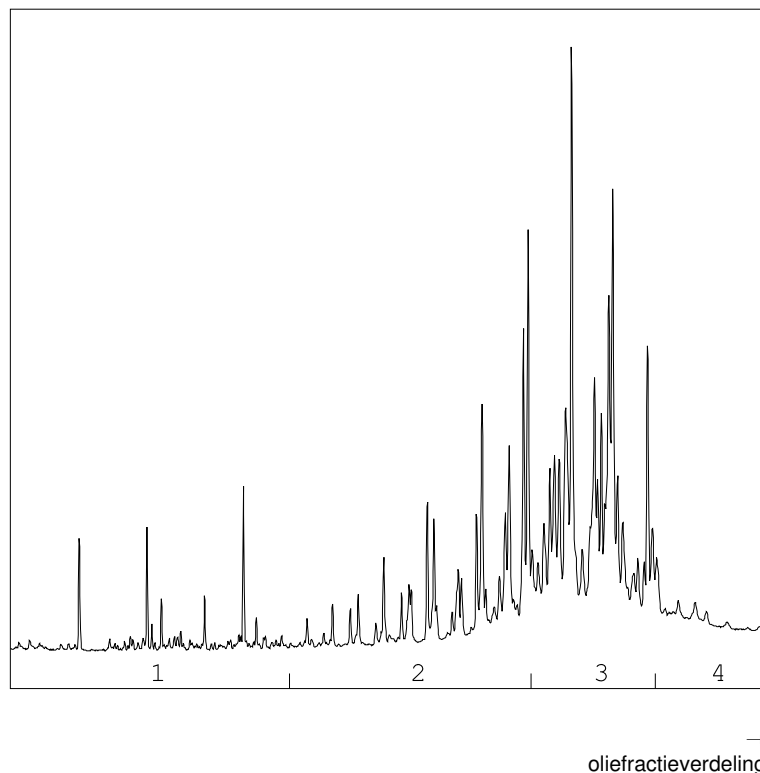
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0557108
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Uw referentie : MM-03 bovengrond: 24-01+25-01+26-01+27-01+28-01 +29-01 +30-01+32-01+33-01 +34-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522355
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140958: NEN Schoonhovenweg 7 Voorthuizen
Ons kenmerk : Project 522357
Validatieref. : 522357_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JLCW-MKIY-VFBP-OYOM
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 februari 2015

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522357
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0557114 = MM-07 bovengrond : 35-01+36-01+37-01+38-01+39-01+42-01+43-01
0557115 = MM-08 bovengrond: 40-01+44-01+45-01+49-01+55-01+56-01+57-01+61-01
0557116 = MM-09 bovengrond: 46-01+47-01+48-01+50-01+51-01+52-01+53-01+54-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Ontvangstdatum opdracht	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Startdatum	02/02/2015	02/02/2015	02/02/2015
Monstercode	0557114	0557115	0557116
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		82,9	88,2	81,4
S droogrest %				
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,4	1,0	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		1,3	< 1	1,7

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba) mg/kg ds				
S cadmium (Cd) mg/kg ds		< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds		< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu) mg/kg ds		11	< 5,0	7,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds		11	< 10	22
S molybdeen (Mo) mg/kg ds		< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds		< 4	< 4	< 4
S zink (Zn) mg/kg ds		40	< 20	57

Organische parameters - niet aromatisch

		42	< 35	120
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds				

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen mg/kg ds				
S fenantreen mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	0,09
S anthraceen mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	3,0
S fluoranteen mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	0,97
S benzo(a)antracene mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	2,0
S chryseen mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	3,1
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	1,9
S benzo(a)pyreen mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	2,4
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	1,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	1,6
S som PAK (10) mg/kg ds		0,35	0,35	16

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28 mg/kg ds				
S PCB -52 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds		0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JLCW-MKIY-VFBP-OYOM

Ref.: 522357_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522357
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0557117 = MM-10 bovengrond: 58-01+59-01+60-01+41-01+44-02
0557118 = MM-11: ondergrond: 36-03+36-04+40-02+40-03+40-04+42-02+42-03+42-04
0557119 = MM-12 ondergrond : 52-02+52-03+52-04+54-02+54-03+54-04+55-02+55-03+55-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Ontvangstdatum opdracht	30/01/2015	30/01/2015	30/01/2015
Startdatum	02/02/2015	02/02/2015	02/02/2015
Monstercode	0557117	0557118	0557119
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		88,7	81,2	82,8
S droogrest %				
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		1,8	1,5	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		1,2	1,8	1,6

Anorganische parameters - metalen

		< 20	22	< 20
S barium (Ba) mg/kg ds				
S cadmium (Cd) mg/kg ds		< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds		< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu) mg/kg ds		< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds		12	< 10	< 10
S molybdeen (Mo) mg/kg ds		< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds		< 4	< 4	< 4
S zink (Zn) mg/kg ds		25	22	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		160	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds				

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen mg/kg ds				
S fenantreen mg/kg ds		0,13	< 0,05	< 0,05
S anthraceen mg/kg ds		0,10	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen mg/kg ds		0,59	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen mg/kg ds		0,30	< 0,05	< 0,05
S chryseen mg/kg ds		0,37	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds		0,24	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds		0,43	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds		0,48	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds		0,43	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds		3,1	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28 mg/kg ds				
S PCB -52 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds		0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JLCW-MKIY-VFBP-OYOM

Ref.: 522357_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522357
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0557120 = MM-13: ondergrond: 44-03+44-04+48-02+48-03+48-04+41-03+41-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/01/2015
Ontvangstdatum opdracht : 30/01/2015
Startdatum : 02/02/2015
Monstercode : 0557120
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JLCW-MKIY-VFBP-OYOM

Ref.: 522357_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522357
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0557121 = MM-14: bovengrondse tank: 62-01A+63-01A:62-01A+63-01A

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/01/2015
Ontvangstdatum opdracht : 30/01/2015
Startdatum : 02/02/2015
Monstercode : 0557121
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522357
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

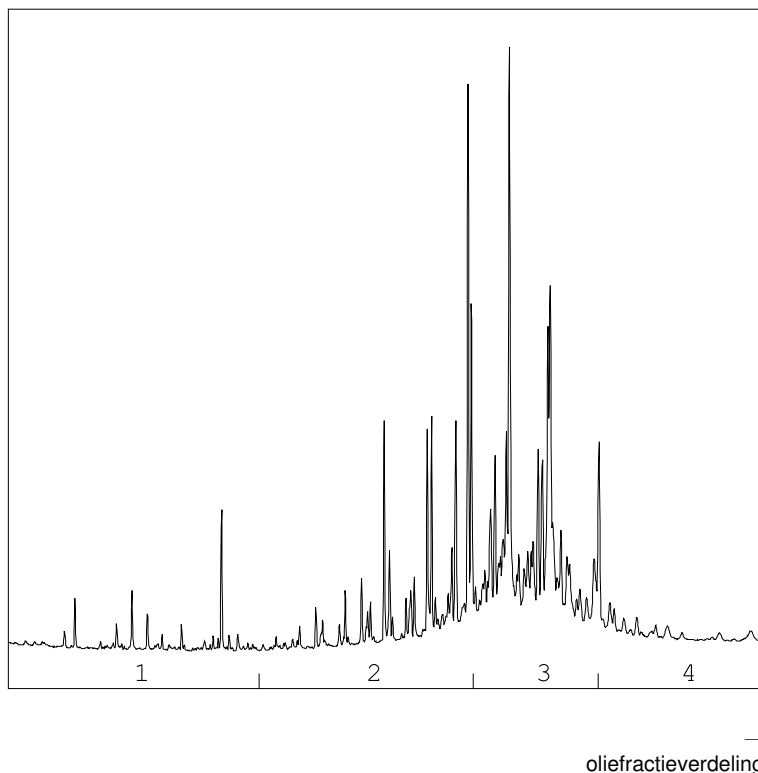
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0557114
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Uw referentie : MM-07 bovengrond : 35-01+36-01+37-01+38-01+39-01+42-01+43-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

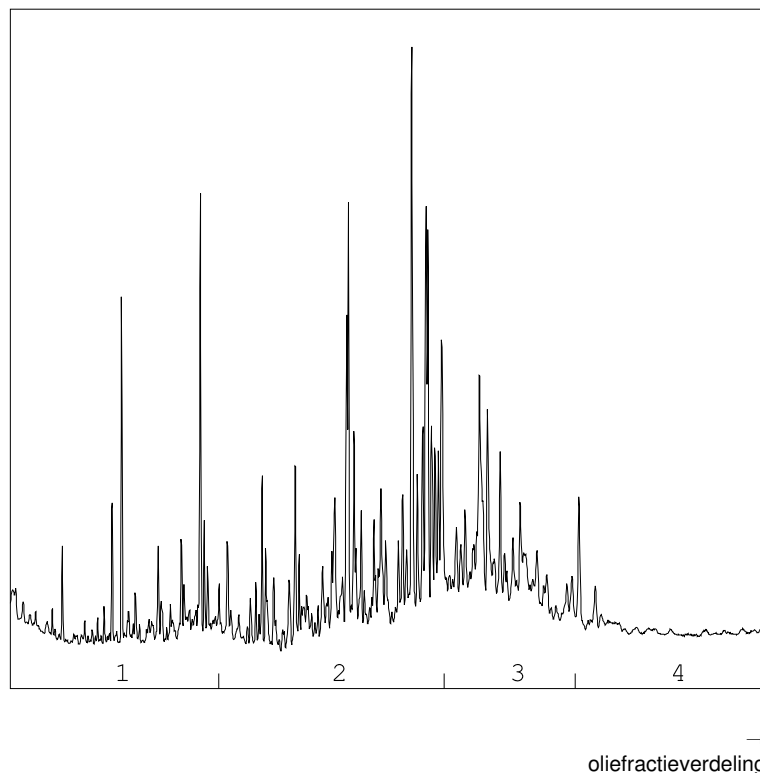
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0557116
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Uw referentie : MM-09 bovengrond: 46-01+47-01+48-01+50-01+51-01+52-01+53-01+54-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	23 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

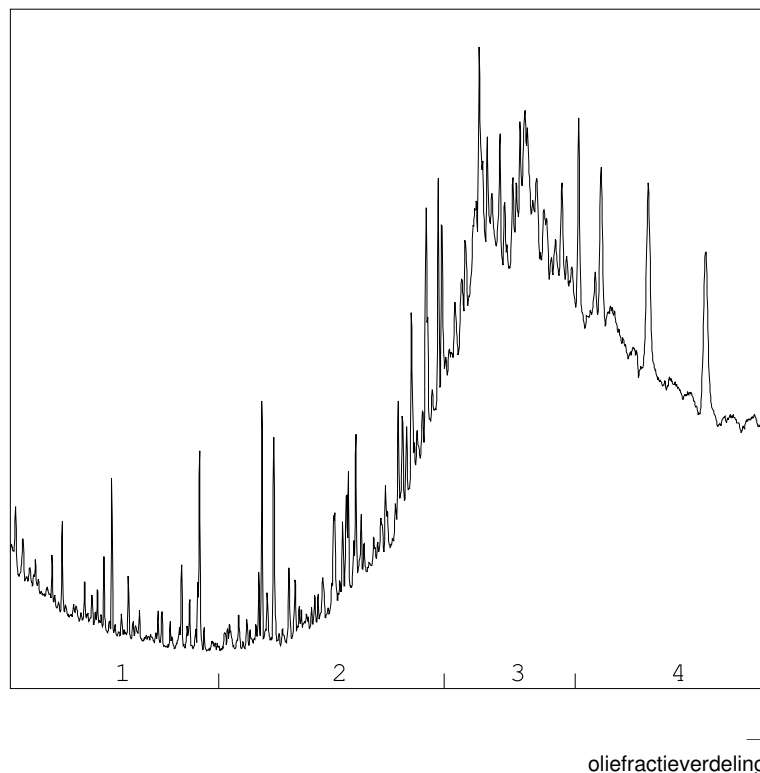
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0557117
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Uw referentie : MM-10 bovengrond: 58-01+59-01+60-01+41-01+44-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	33 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 522357
Project omschrijving	: 140958: NEN Schoonnenweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Dhr. S. Hunneman
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum	06.02.2015
Relatienr	35003557
Opdrachtnr.	482898

ANALYSERAPPORT

Opdracht 482898 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie	140958 NEN Schoonengweg 7-7a Voorthuizen
Opdrachtacceptatie	02.02.15

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 482898 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
861283	30.01.2015	RE-01+RE-02: 140958: NEN Schoonengweg 7-7a Voorthuizen
861284	30.01.2015	RE-03: 140958: NEN Schoonengweg 7-7a Voorthuizen

Eenheid

861283

861284

RE-01+RE-02: 140958: NEN Schoonengweg
7-7a Voorthuizen

RE-03: 140958: NEN Schoonengweg 7-7a
Voorthuizen

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	--	<1
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	51	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 02.02.2015

Einde van de analyses: 06.02.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
861283	RE-01+RE-02: 140958: NEN Schoonengweg 7-7a Voortuizen	89,8	27574	24768

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal (N)	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100							
8 - 16 mm	0,3	74,3	100	14			4	14	9,6	19
4 - 8 mm	0,52	127,6	100	33			24	33	22	44
2 - 4 mm	0,74	182,3	51	3,3			11	3,3	1,7	6,1
1 - 2 mm	1,2	306,2	21	<0.1			3		<0.1	<0.1
0.5 mm - 1 mm	2,6	647,2	6	0,8			13	0,8	0,3	1,6
< 0.5 mm	94	23287,59	0,0						nvt	nvt
Totale	99	24625,19		51			55	51	34	71
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								51	34	71

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)
De bepaling grens is	-	-
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	51	34
Serpentijn asbest	51	34
Amfibool asbest	<0.1	<0.1
Totaal asbest	51	34
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	51	34

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
4

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
861284	RE-03: 140958: NEN Schoonengweg 7-7a Voorthuizen	88,8	12995	11540

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal (N)	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	13	1476,3	100								
4 - 8 mm	12	1410,8	100	0,9			1	0,9	0,6	1,2	ja
2 - 4 mm	4,9	564,1	58								
1 - 2 mm	3,7	426,2	30								
0.5 mm - 1 mm	4,5	524,5	13								
< 0.5 mm	61	7007,003	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	11408,9		0,9			1	0,9	0,6	1,2	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	1,2	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,9	0,6	1,2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	0,9	0,6	1,2
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	1,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Project	140958: NEN Schoonengweg 7 Voorthuizen		
Certificaten	523098		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 16 februari 2015 15:24

Monsterreferentie	0656958						
Monsteromschrijving	peilbuis 4: .						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110	2.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	6.9	1.4 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	14	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0656958:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		0656959						
Monsteromschrijving		peilbuis 17: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	0.93		2.3 S	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.8		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5.3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	220		3.4 S	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 0656959:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0656960						
Monsteromschrijving		peilbuis 29: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	170		3.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	0.6		1.5 S	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	7.3		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	6.3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	150		2.3 S	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 0656960:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0656961						
Monsteromschrijving		peilbuis 41: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	150		3.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.8		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.7		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	19		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 0656961:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0656962						
Monsteromschrijving		peilbuis 44: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	24		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 0656962:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0656963						
Monsteromschrijving		peilbuis 62: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	240		4.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	8.5		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.1		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	38		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 0656963:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140958: NEN Schoonengweg 7 Voorthuizen
Ons kenmerk : Project 523098
Validatieref. : 523098_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YSXX-TPTT-FAEP-EVZL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2015

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 523098
 Project omschrijving : 140958: NEN Schoonengweg 7 Voorthuizen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0656958 = peilbuis 4: .
 0656959 = peilbuis 17: .
 0656960 = peilbuis 29: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/02/2015	05/02/2015	05/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/02/2015	05/02/2015	05/02/2015
Startdatum :	05/02/2015	05/02/2015	05/02/2015
Monstercode :	0656958	0656959	0656960
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110	120	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	0,93	0,60
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	2,8	3,0
S koper (Cu)	µg/l	3,1	3,0	7,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	6,9	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,0	5,3	6,3
S zink (Zn)	µg/l	14	220	150

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YSXX-TPTT-FAEP-EVZL

Ref.: 523098_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 523098
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonengweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0656961 = peilbuis 41: .

0656962 = peilbuis 44: .

0656963 = peilbuis 62: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/02/2015	05/02/2015	05/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/02/2015	05/02/2015	05/02/2015
Startdatum :	05/02/2015	05/02/2015	05/02/2015
Monstercode :	0656961	0656962	0656963
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150	120	240
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3,8	< 2	8,5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,7	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	3,1
S zink (Zn)	µg/l	19	24	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: YSXX-TPTT-FAEP-EVZL

Ref.: 523098_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 523098
Project omschrijving : 140958: NEN Schoonengweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 523098
Project omschrijving	: 140958: NEN Schoonengweg 7 Voorthuizen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)			grond	grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen ⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chlooraфтаleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁶	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlakte van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Selenium	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-	-	nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	-	-	30	5.600
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \{ [A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / [A + (B \times 25) + (C \times 10)] \}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest



Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	140958	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN Schoonengweg 7 en 7a te Voorthuizen 14.0958 januari 2015 	
Locatie, gemeente	Ramswijk		
Opdrachtgever	v/a Boek		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader		
Uitvoerende organisatie	☒ Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Roelofs		
Verantwoordelijke PL	J. Hunneman		
Uitvoeringsdatum	28/01-01-2015		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	O ja ☒ nee		
Aanvullende instructie veldwerk	O ja ☒ nee		
Instructie laboratorium	O ACMAA O Alcontrol ☒ Al West Analyse: ☒ bodem NEN-5707 ☒ puin (NEN-5897) Analyse: O materiaalmonster (NEN-5896) O materiaal verzamelmonster (MVM)		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O ja ☒ nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	O ja ☒ nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee O ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider	d.d.: 27-01-2015	PL: <i>[Handwritten Signature]</i>	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
☐ Hersluitbare plastic zakken	☒ Afsluitbare emmers	☐ Meetlint	☒ Meetwiel
☐ Landmeetapparatuur	☐ Markeerlint	☒ Schouwbak	☐ Piketpaaltjes
☒ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
☐ Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
☐ Laadschap of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls	☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpv overschoenen		
☐ Veiligheidshelm	☐ Veiligheidshandschoenen		
☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	☐ Halfgelaatsmasker		
☐ Overdrukcabine op de laadschap of kraan	☐ Asbest decontaminatie-unit		
☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	☒ Vochtmetr		
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
☒ Standaard			
☐ Aanvullende veiligheidsmaatregelen.....			

**HUNNEMAN****MILIEU - ADVIES****Monsternemingsplan + formulier- RF 27****SIKB-BRL-2018**

versie 12 / 16-06-2014

ISO / VCA / BRL-2000/Bbk

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	☒ idem monsternemingsplan	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NEN Schoonengweg 7 en 7a te Voorthuizen 14.0958 januari 2015 	
Locatie, gemeente			
Opdrachtgever			
Doel onderzoek			
Uitvoerende organisatie			
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Poels		
Verantwoordelijke PL	D. Huijs		
Uitvoeringsdatum	30/1-15		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	☒ ja ☐ nee		
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	erf, Groen, puin pad		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per dag ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw		
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang		
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: gras/kluitjes		
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nee betrekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☐ ja, voorafgaand aan veldwerk		
Bijzonderheden maaiveldinspectie	☐ ja ☒ nee		
Resultaten visuele inspectie			
asbest type	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen		
opmerkingen			
Resultaten overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ n.v.t. (VOA) ☐ > 10 % ☐ < 10 %		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden		
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
boringen	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart		
Checklist bijlagen			
	☒ foto's ☐ kaart		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 30/1-15	MT:	R. Poels
voor akkoord projectleider	d.d.: 30/1-15	PL:	D. Huijs
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 6

Historische informatie

**OWET MILIEUBEHEER****VERGUNNING AANVRAAG**

Gemeente Barneveld
INGEKOMEN

24 FEB. 2005

nr.: 22/2005

Agrarisch

in viervoud indienen

Aan de burgemeester en wethouders van de gemeente Barneveld, datum: **februari 2005**

Gegevens aanvrager:

Naam aanvrager: **Mts. G. en J. Overeem**
Adres: **Schoonengweg 7**
Postcode: **3781 MJ**
Plaats: **Voorthuizen**
Telefoon: **0342 - 476013**
Telefax: **0342 - 478080**

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders der gemeente BARNEVELD
van **25 MEI 2005** nr: 22/2005
Mij bekend,
het hoofd van de afdeling
Milieu en Reiniging

Verzoekt:

- ☐ een vergunning voor het oprichten en voor in werking hebben van een inrichting.
- ☒ een vergunning voor het veranderen van de inrichting.
- ☐ een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning. (revisie vergunning)
- ☐ om wijziging, aanvulling of intrekking van beperkingen of voorschriften die aan een reeds verleende vergunning zijn verbonden. (art. 8.24)

Locatie van de inrichting:

Naam vestiging:
Adres: **Schoonengweg 7 en 7a**
Postcode: **3781 MJ**
Plaats: **Voorthuizen**
Telefoon: **0342 - 476013**
Telefax: **0342 - 478080**
Kadastraal:
Sectie: **G**
Nr.(s): **5373**
Contactpersoon: **J.G.C. van Schaik**
Telefoon: **0655 - 851253**
Telefax: **0341 - 492072**
E-Mail: **jgcvschaik@rijnvallei.nl**

Heeft u zeggenschap over de gehele inrichting waar vergunning wordt aangevraagd

- ☐ nee,
☒ ja; waaruit blijkt dat? (eigenaar, pachter)

Eigenaar

1 Beschrijving van de inrichting *(Het betreft het bedrijfsmatige deel; niet de privéwoning)*

1.1 Agrarische Activiteiten

Geef duidelijk aan waar de aanvraag betrekking op heeft:

Geef bij veranderingsvergunning specifiek aan wat de veranderingen zijn t.o.v de huidige (vergunde) situatie.

- een aantal Groen Labelnummers zijn gewijzigd
- het aantal gespeende biggen neemt af
- het aantal guste en dragende zeugen neemt toe
- de chemische luchtwasser bij de guste en dragende zeugen wordt vervangen door een biologische luchtwasser
- het warmwater van de luchtwasser wordt via de drijfmest afgevoerd naar akkerbouwers.

2 Vergunningen

2.1 Bouwvergunning

Vinden er bouwkundige uitbreidingen en/of nieuwbouw plaats ?

☐ nee.

☒ ja,

☒ bouwvergunning nog niet aangevraagd.

☐ bouwvergunning aangevraagd; datum: **Datum** (afschrift meezenden)

Zijn er meerdere woningen op het bouwblok aanwezig? *(wij wijzen u erop dat de aanvraag om een milieuvergunning in overeenstemming moet zijn met de aanvraag om een bouwvergunning)*

☐ Nee

☒ ja,

Zijn dit bedrijfswoningen?

☐ Nee

☒ ja, Toon aan dat er sprake is van een bedrijfswoning:
2^e woning wordt bewoond door de ouders van de heren Overeem. Deze houden toezicht op het bedrijf.

2.3 Bebouwingen

Liggen de te realiseren bebouwingen binnen het bouwblok?

☐ nee

☒ ja

3 Installaties

3.1 Ventilatie

☐ op natuurlijke wijze

Aantal meter boven maaiveld

☒ op mechanische wijze

Aantal meter boven maaiveld

Aantal ventilatoren	dB(A) max.	Gemeten op / meter afstand	Tot. vermogen	Nr. tek.
2	55	7	1,6 Kw	4
6	52	7	1,8 Kw	5
4	54	7	2,7 Kw	6

3.2 Stookinstallaties

Zijn er verwarmingsinstallaties aanwezig op het bedrijf?

☐ nee: Ga verder naar punt 3.3

☒ ja:

Om welke brandstof gaat het en wat is het vermogen van de installatie?

(Bijv. Gas, stookolie, vaste brandstof)

Brandstof	Vermogen
Aardgas	60 KW

3.3 Koelinstallaties (Bijv. kadaverkoeling, melkkoeling, koeling eieren)

☐ nvt

Koeling nodig voor	Koelmiddel	Hoeveelheid
Kadaverkoeling	R 304	0,5 kg

3.4 Noodstroomaggregaat

Is er een Noodstroomvoorziening aanwezig?

☒ nee: Ga naar punt 4

4 Opslag grond- en hulpstoffen en producten

4.1 Opslag van mest

Opslag in/op	Inhoud	Afstand naar woning derden	Afdekking	Nr. tek.
Drijfmest	1665 m ³	151 m	-	

4.2 Opslag kuilvoer n.v.t.

Wordt er gebruik gemaakt van brijvoer?

- ☐ Nee
☒ ja, zie bijlage Brijvoer

4.3 Opslag in tanks

Welke brandbare stoffen worden er opgeslagen?

Bijv. dieselolie, propaan, petroleum, huisbrandolie

Brandbare stoffen	Ondergronds	Tankinhoud	Lekbak	Keuringsdatum tank
Dieselolie	Boven	2 m ³	Ja	n.v.t.

4.4 Opslag in emballage

Opslag Materiaal	wijze van opslag (kast, kluis)	max. hoeveelheid in opslag	Verpak-king	Benodigd voor	Verbruik per jaar	Nr. Tek.
Reinigings-middelen	Kast	Max. 25 kg	Emmer	Ontsmetting	50 kg	10

4.5 Opslag gasflessen (ook t.b.v. lassen) n.v.t.

5 Geluid en trillinghinder Zie akoestische scan 2003

5.1 Verkeersaantrekkende werking in aantallen per week

6 Luchtverontreiniging

Worden er speciale voorzieningen getroffen ter beperking van de uitworp stof?

- ☐ nee
☒ Ja, geef een toelichting.

Biologische luchtwasser.

7 Bodem- / grondwaterverontreiniging

Vinden er onderhoudswerkzaamheden aan motorvoertuigen of machines plaats?

- ☒ nee
☐

Als er op het bedrijf motorbrandstof wordt geant, vindt dit dan plaats boven een betonnen vloer of vloei-stofdichte voorziening?

- ☐ nee
☒ ja; wat voor voorziening betreft het?

Betonnen vloer

8 Afvalwater

8.1 Bronnen waaruit gebruikswater wordt betrokken:

- ☒ grondwater: 4000 m³

8.2 Bij welke bedrijfsactiviteiten ontstaat afvalwater en waarheen wordt dit afgevoerd?

Activiteit	Afvoer naar	Welke stoffen bevat het afvalwater?
Schoonspuiten stallen	Drijfmestkelder	Strooisel/mestresten
Schoonspuiten veeauto	Drijfmestkelder	Strooisel/mestresten

8.3 Wijze waarop het afvalwater wordt geloosd

Wordt er bedrijfsafvalwater op de gemeentelijke riolering geloosd?

☒ nee, waarheen wordt dit dan afgevoerd?

☐ ja

zo ja:

☐ Het waterschap is daarvan in kennis gesteld.

Wordt er koelwater geloosd?

☒ nee

☐

8.4 Spoelplaats

Is er een spoelplaats aanwezig?

☐

☒ ja

Zo ja:

Op welke wijze wordt het vervuilde spoelwater afgevoerd?

Drijfmestkelder

Waarheen wordt het hemelwater van de spoelplaats afgevoerd?

Sloot

9 Brand

Maatregelen ter bestrijding en voorkoming van brand (brandblussers, blusinstallatie, brandwerende scheiding)

10 Afvalstoffen

10.1 Gevaarlijk afval

Afvalstof	Hoeveelheid	Afvoerfrequentie	Inzamelaar	Wijze van opslag	Nr. tek.
Resten medicijnen	100 flesjes	2 x p.jr.	dierenarts	Privé	
Anders: T.J. buizen	20	2 x p.jr.	Gemeentepot	Privé	

10.2 Overig Afval

Afvalstof	Hoeveelheid	Afvoerfrequentie	Inzamelaar	Wijze van opslag	Nr. tek.
Kadavers	4000 kg p/jr.	1 x p.wk.	Rendac	kadaverkoeling	

11 Energie en water

Hoeveel water wordt er verbruikt? 4.000 m³/jaar gemeten/geschat
Hoeveel gas wordt er verbruikt? 32.000 m³/jaar gemeten/geschat
Hoeveel electriciteit wordt er verbruikt? 40.000 kWh/jaar gemeten/geschat
Propaan in liters aangeven: ltr

is er een onderzoek uitgevoerd naar besparingsmogelijkheden?

- ☐ ja; Voeg een afschrift van het onderzoek bij en geef aan welke maatregelen er inmiddels zijn gekomen.
- ☒ nee; Zijn of worden er maatregelen genomen om het water-/energiegebruik te verminderen?
- ☐ nee
- ☒ ja; duidelijk aangeven waaruit de maatregelen bestaan:

- computergestuurde ventilatoren
- jaarlijks controle curves ventilatoren
- geen bijverwarming in de kraamstallen

Dieren Zie bijlage

<u>Diersoort</u>	<u>Diercategorie</u> (Volgens regeling ammoniak en veehouderij)	Aantal dieren volgens huidige vergunning:	Aanvraag voor het volgende aantal dieren:

Is er sprake van uitloop bij andere dieren dan rundvee?

- ☒ Nee
☐ ja; geef de uitloop op de plattegrondtekening duidelijk aan!

13 Overige milieurelevante zaken

Geef een duidelijk omschrijving van nog andere milieurelevante zaken die voor de aanvraag van belang kunnen zijn.

Voeg indien nodig een bijlage toe aan de aanvraag.

Duidelijke omschrijving

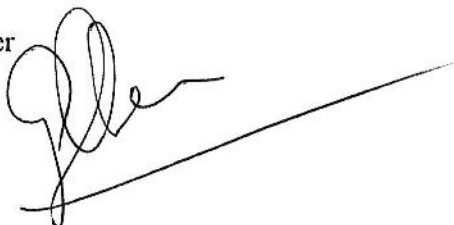
Naast het aanvraagformulier dient u in ieder geval een plattegrondtekening te overleggen voor uw milieuaanvraag. (Maximale schaal 1 : 250) Deze plattegrondtekening dient in overeenstemming met het aanvraagformulier te zijn. Op deze plattegrondtekening dienen onder andere de volgende gegevens aanwezig te zijn:

- Situering en indeling bedrijfsgebouwen
- Aantallen en soort dieren
- Huisvestingssystemen
- Aantallen ventilatoren en andere geluidproducerende installaties
- Aanwezige machines en hun vermogen
- Afvoer afvalwater
- Opslag gevaarlijke (vloeï-)stoffen
- Situering ten opzichte van omgeving (schaal ca. 1 : 2500)
- Ligging en doorsnede van mestopslagen
- Overige milieurelevante zaken.
- Doorsnede tekening van stallen

Indien er een Groen Label- of ander emissiearm systeem wordt aangevraagd, dient een systeembeschrijving van het betreffende huisvestingssysteem overlegd te worden.

Zowel aanvraagformulier, plattegrondtekening als overige stukken dienen in viervoud aan ons te worden geleverd.

handtekening aanvrager



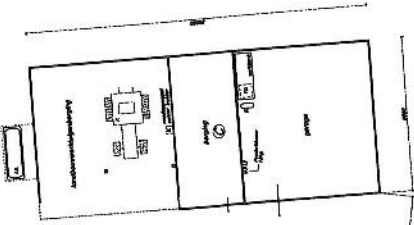
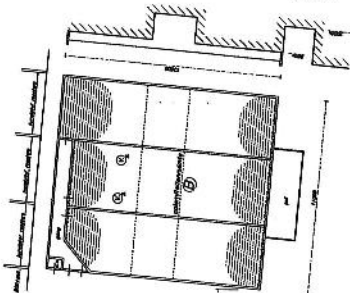
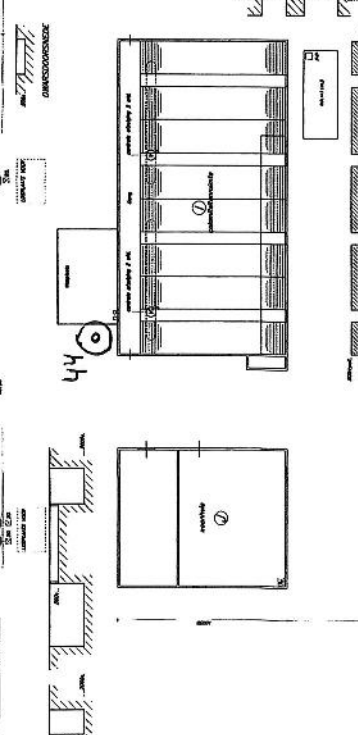
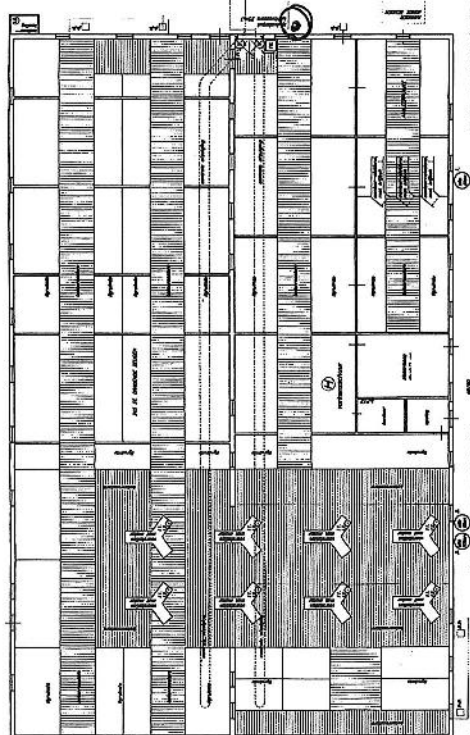
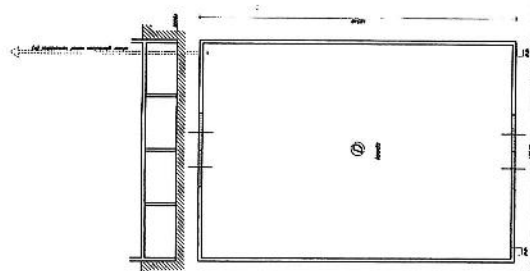
Naam (in blokletters):

G. Overeem

Bijlagen : **Aantal** stuks

Bijlage: Brijvoer

- Welke producten worden op uw bedrijf toegepast en in welke hoeveelheden?
Alleen mengvoer
- Hoe worden de producten opgeslagen?
Silo's
- Hoe vaak worden er bijproducten aangevoerd en op welke wijze vindt de aanvoer plaats?
niet
- Welke bewerkingen ondergaat het brijvoer en hoe vaak gebeuren deze bewerkingen?
geen
- Hoeveel brijvoer wordt er dagelijks geproduceert en hoeveel brijvoer wordt er dagelijks gevoerd?
4000 kg/dag
- Worden er maatregelen tegen geuroverlast genomen met betrekking tot opslag en bereiding van brijvoerproducten?
Neen Er is geen sprake van geur

[illegible][illegible]

Sjors Hunneman

Van: Top, Mirjam van den [m.vandentop@barneveld.nl]
Verzonden: woensdag 28 januari 2015 16:36
Aan: Sjors Hunneman
Onderwerp: FW: historische informatie NEN-5725
Bijlagen: ATT50069.bin; Schoonengweg_(to_8)_Voorthuizen_1013801A(1).pdf; MV_2003-7_Tekeningen_001.pdf; MV_2003-7_Tekeningen_002.pdf; MV_2005-22_Aanvraag_001.pdf

Beste heer Hunneman,

Hierbij stuur ik u de opgevraagde documenten betreffende Schoonengweg 7/7a.

Met vriendelijke groet,

Mirjam van den Top
afdeling Bestuurs- en Managementondersteuning, Team DIV
Gemeente Barneveld

Van: Bos, Gerard (oddv)
Verzonden: maandag 26 januari 2015 10:21
Aan: Helpdesk_DIV
Onderwerp: FW: historische informatie NEN-5725

Hallo,

Een HO voor Liesbeth van Hille. Moet nog opgezocht worden!

Schoonengweg 7 - 7a: alles

ID	Ongecontroleerd	straat	huisnummer	vergunningnummer	vergunningjaar	verleend aan	verleend dd	omschrijving vergunning
23935	0	SCHOONENGWEG	7	223	1991	J. en G. Overeem	15-8-1991	bouw stierens
23930	0	SCHOONENGWEG	7	95	1972	D. Overeem	10-3-1972	bouw loods
23929	0	SCHOONENGWEG	7	149	1964	J.G. Bos	9-3-1964	plaatsen kippenhok
23936	0	SCHOONENGWEG	7	5	1993	J. en G. Overeem	26-2-1993	uitbreiden varkensstal
23932	0	SCHOONENGWEG	7	177	1984	D. Overeem	17-5-1984	bouw berging
23933	0	SCHOONENGWEG	7	317	1984	D. Overeem	8-8-1984	bouw schuur voor opslag voer en stro
23934	0	SCHOONENGWEG	7	378	1987	D. en J. Overeem	3-2-1988	uitbreiden varkensstal
23931	0	SCHOONENGWEG	7	431	1983	D. Overeem	22-11-1983	bouw fokzeugenstal
33248	-1	SCHOONENGWEG	7	73B	1950	J.G. Bos	27-2-1950	kippenhok

Schoonengweg	7	3781 MJ	Voorthuizen	12072	12939 A	207/02	BVG
Schoonengweg	7	3781 MJ	Voorthuizen	13098	12939 A	831/02	BVG
Schoonengweg	7	3781 MJ	Voorthuizen	15506	12939 A	278/05	BV3
Schoonengweg	7	3781 MJ	Voorthuizen	5679	12939 A	87S/97	SLP

Schoonengweg	7	3781 MJ	Voorthuizen	4324	12939 A	430/96	MLD
Schoonengweg	7	3781 MJ	Voorthuizen	205	12939 A	mei-93	BVG
Schoonengweg	7	3781 MJ	Voorthuizen	19349	12939 A	60/09	BV3
Schoonengweg	7	3781 MJ	Voorthuizen	19466	12939 A	27S/09	SLP
Schoonengweg	7A	3781 MJ					
Voorthuizen				15506	19989 A	278/05	BV3

Bodemonderzoeken:

- Schoonengweg t.o 8: Zie bijlage (is niet in het archief) **5387 2001/2010 en 3141 1991/2000**
- Arheifcode 116673, Wilkselaarseweg 18, verkennend onderzoek, PJ Milieu, 1008101A, d.d. 25 maart 2010
5386 2001/2010

Tanks: Niet bekend

Wm-vergunningen: In ieder geval Schoonengweg 7a, verder niet bekend (alleen actuele staan in WAVE)

Schoonengweg 7 en 7a

frmVergunningData						
WET	BEVOEGD_GE	NUMMER	AFGIFTEDAT	CATEGORIE	Opm	Keuzelijst met invoervak14
Wm	Gemeente	29/2007	11-7-2007	Revisie vergunning		Revisie vergunning
Wm	Gemeente	22/2005	25-5-2005	veranderingsvergunning		veranderingsvergunning
Wm	Gemeente	7/2003	9-4-2003	Revisie vergunning		Revisie vergunning
Wm	Gemeente	62/2001	19-12-2001	Revisie vergunning		Revisie vergunning
Wm	Gemeente	95/91	27-11-1991	Revisie vergunning		Revisie vergunning
Wm	Gemeente	056/87	2-12-1987	veranderingsvergunning		veranderingsvergunning
Wm	Gemeente	94/83	22-12-1983	veranderingsvergunning		veranderingsvergunning

frmVergunningData						
WET	BEVOEGD_GE	NUMMER	AFGIFTEDAT	CATEGORIE	Opm	Keuzelijst met invoervak14
Wm	Gemeente	132/81	4-2-1982	Oprichten/in werking		Oprichten/in werking

Kennisgeving 506 1991/2000

Vriendelijke groet,

Gerard Bos

Van: Liesbeth van Hille [<mailto:l.vanhille@hunneman-milieu.nl>]

Verzonden: dinsdag 20 januari 2015 9:09

Aan: bodem@barneveld.nl

Onderwerp: historische informatie NEN-5725

Geachte heer/mevrouw,

Graag zou ik in verband met een uit te voeren bodemonderzoek de eventueel aanwezige historische informatie (NEN-5725) ontvangen voor de locatie:

Schoonengweg 7-7a te Voorthuizen

Het betreft het erfgedeelte met een oppervlakte van 15.000 m2.

Het betreft m.n. de volgende relevante informatie (indien aanwezig):

- relevante historische gegevens;
- eventuele milieu-/hinderwetdossiers;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- bouwvergunningen;

- aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse tanks;
- aanwezigheid van overige verdachte deellocaties

Met vriendelijke groet,
Mevr. ing. L.S. van Hille



Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Barkstraat 5 8102 GV Raalte
Postbus 253 8100 AG Raalte
Telefoon: 0572-360998
Fax: 0572-351574

De disclaimer van de gemeente Barneveld is van toepassing.

De disclaimer van de gemeente Barneveld is van toepassing.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Schoonengweg (tegenover nr. 8)

Voorthuizen

Kenmerk: 1013801A



Opdrachtgever: Gemeente Barneveld

Datum rapport: 26 april 2010

Status: Definitief

Uitvoering: PJ Milieu BV

Projectleider: R.B. Veenstra
veenstra@pjmilieu.nl

Rapporteur: R.B. Veenstra

Autorisatie: ir. H.J.R. van Dassel



SAMENVATTING¹

In april 2010 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Schoonengweg (tegenover nr. 8) te Voorthuizen. De locatie is kadastraal bekend; gemeente Voorthuizen, sectie G, nr. 2666. Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede een (toekomstige) wijziging in het bestemmingsplan. In onderstaande tabel zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	Ja, op basis van NEN 5725 (standaard)
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, onverdachte locatie
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	24.090 m ²
Gebruik locatie	Agrarische functie (grasland)
Bijzonderheden	-
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 3,0 m-mv	Zand met een humeuze bovenlaag
Bijmengingen of bijzonderheden	Geen bijzonderheden of bijmengingen
Analyseresultaten: bovengrond	Licht verhoogde gehalten som PCB's (7)
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
grondwater	Licht verhoogde gehalten barium, koper, nikkel en zink

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede voor een (toekomstige) wijziging van het bestemmingsplan.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek worden verlangd.

¹ voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente (de opdrachtgever) verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie (oppervlakte 24.090 m², locatiecoördinaten X 170,222 - Y 465,454) is kadastraal bekend; gemeente Voorthuizen, sectie G, nr. 2666. Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 6, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Huidige gebruik

De locatie heeft een agrarische functie (grasland). Op of in de bodem zijn geen handmatig ondoordringbare lagen (bijvoorbeeld beton, asfalt of puin) aanwezig. Op de locatie bevindt zich een bultje grond waar geen bijzonderheden in zijn waargenomen. Tijdens de inspectie van de locatie zijn verder geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

Historische informatie

Van de onderzoekslocatie (grasland) zijn bij de gemeente Barneveld geen verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer bekend. Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks of dempingen). Van de locatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

Toekomstig gebruik

Het voornemen is om in de nabije toekomst nieuwbouw van woningen te realiseren.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (o.a. visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

2.2.2 Omgevingsaspecten*Vooronderzoeksgebied*

Het vooronderzoeksgebied is gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen als volgt bepaald: De onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. Als adressen zijn te noemen: Schoonengweg 7/7a en 8. Voor de regionale ligging van het vooronderzoeksgebied wordt verwezen naar bijlage 6, situatietekening.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

Voor de Schoonengweg 7 en 7a is in 1982 in het kader van de Hinderwet een vergunning verleend voor het oprichten en in werking houden van een agrarisch bedrijf (veehouderij). Tevens zijn tussen 1983 en 2007 in het kader van de Hinderwet/Wet milieubeheer meerdere vergunningen verleend voor verandering en revisie van de bedrijfsbebouwing. In november 1993 is door Vink Aannemersbedrijf B.V. een huisbrandolietank (3000 liter) verwijderd onder KIWA-certificaat. Hierbij is geen verontreiniging aangetroffen. De huidige aanwezigheid van een 2 m³ dieselolietank op deze locatie zal geen invloed hebben op de kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Voor de Schoonengweg 8 is in 1980 in het kader van de Hinderwet een vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een agrarisch bedrijf (veehouderij). Tevens zijn tussen 1982 en 2008 meerdere vergunningen verleend voor verandering en revisie van de bedrijfsbebouwing. Ter plaatse is een bovengrondse dieselolietank aanwezig (1.200 liter).

Van de omliggende percelen worden geen bodemverontreinigingen verwacht welke de perceelsgrenzen overschrijden.

Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging

Van de direct omliggende percelen zijn, zover bekend, geen bodemonderzoeksrapporten bekend. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁴ en 2002⁵ van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 12 april 2010 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3.

De verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn gecodeerd vanaf nr. 1 en verder.

Het grondwater is bemonsterd op 19 april 2010. Gelijktijdig is per peilbuis de stand van het grondwater bepaald alsmede de zuurgraad (pH) en het geleidingvermogen (ec).

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde bodemopbouw van de locatie is in tabel 3 omschreven.

Tabel 3 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-nv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus
0,5 – 3,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

⁴ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁵ Het nemen van grondwatermonsters

Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

De zuurgraad, het geleidingsvermogen en de grondwaterstand zijn in het veld bepaald. In tabel 4 staan de gemeten waarden per peilbuis vermeld.

Tabel 4 Gemeten grondwaterstand, zuurgraad en geleidingsvermogen per peilbuis (d.d. 9 maart 2010)

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
1	1,5 – 2,5	0,95	6,4	690
2	1,5 – 2,5	0,80	6,7	690
3	2,0 – 3,0	1,60	6,2	430

Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden (waaronder olie-indicaties) of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Omegam Laboratoria BV te Amsterdam. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 5 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 5 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
MM-1 (bg)	1, 5, 6, 7, 14, 15, 16, 20 en 21	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem ⁶ , lutum en organische stof
MM-2 (bg)	2, 3, 4, 9, 11, 17, 18, 19, 23 en 24	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-3 (og)	1, 8 en 14	0,5 – 1,4	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-4 (og)	2, 3, 10 en 17	0,5 – 1,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
<i>Grondwater:</i>			
1-1-1	PB-1	1,5 – 2,5	Standaardpakket grondwater ⁷
2-1-1	PB-2	1,5 – 2,5	Standaardpakket grondwater
3-1-1	PB-3	2,0 – 3,0	Standaardpakket grondwater

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajec per boring weergegeven

MM = mengmonster

PB = peilbuis

bg = bovengrond

og = ondergrond

⁶ droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁷ metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een voorgenomen onroerende zaak transactie (aankoop), alsmede voor een (toekomstige) wijziging van het bestemmingsplan.

5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennd bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.



LEGENDA

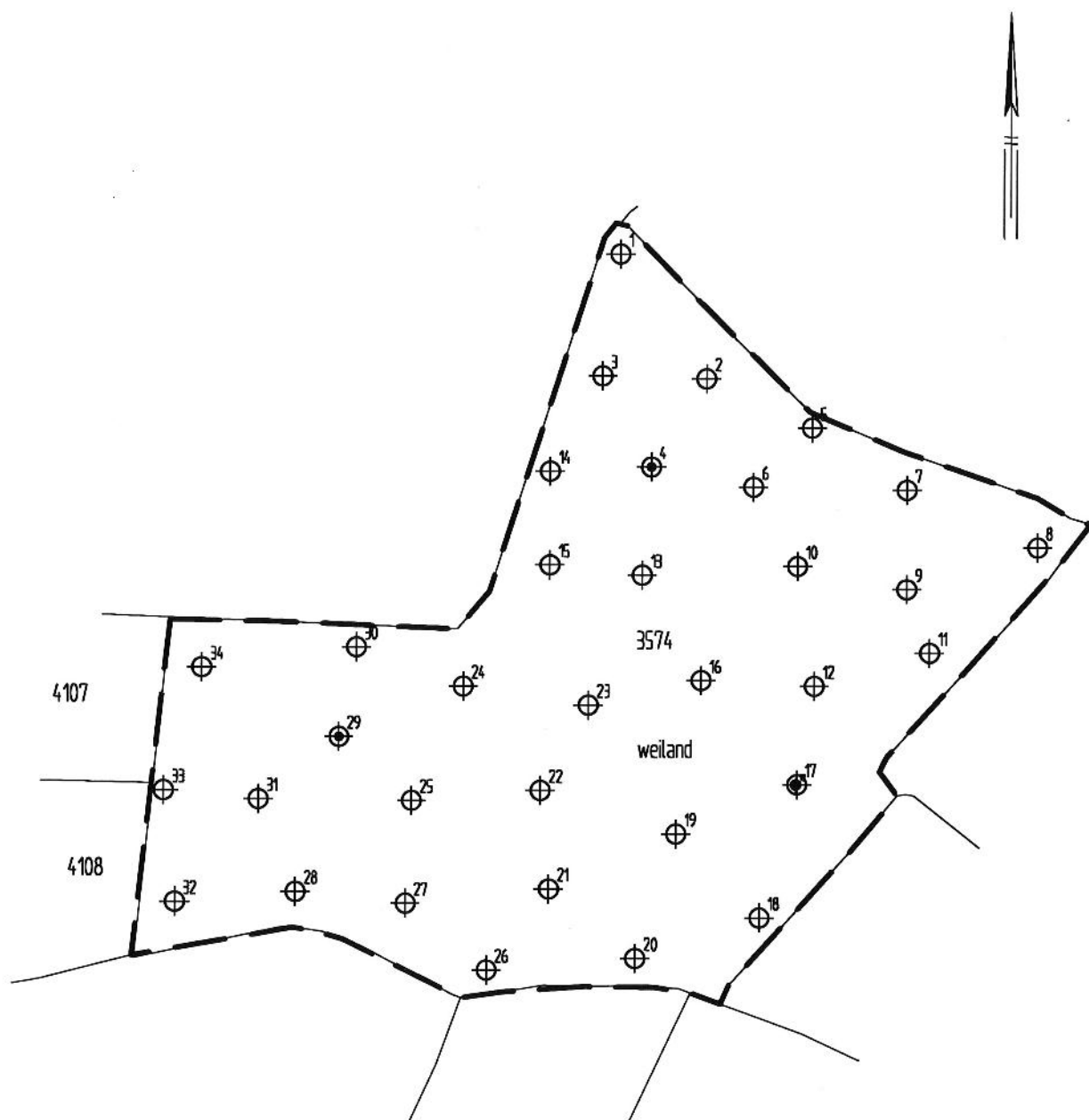
- ⊕ Boring
- f Peilbuis
- 8 Huisnummer
- 2666 Perceelsnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Gras

Locatie:			
Schoonengweg (tegenover nr. 8) Voorthuizen			
Type:			
Verkennd bodemonderzoek			
Omschrijving:			
Situatietekening			
Projectnr:		Bestandsnaam:	
1013801A		1013801A	
Formaat:	Geometrie:	Datum:	Tekeningnr:
A3	RbV	26-04-2010	1
Schaal:		0m 10m 50m	
1 : 1000			
PJ Milieu BV			
Adres: Nijverheidsstraat 21			
3881 RJ Nijkerk			
Telefoon: 033 - 245 85 11			
E-mail: info@pjmilieu.nl			
Internet: www.pjmilieu.nl			



TEKENINGEN:

- 1-2 Situatie met boringen en peilbuizen (akkerland)
- 2-2 Situatie met monsterpunten, peilbuizen en ruimtelijke eenheden (erfgedeelte)



0 2 4 6 8 10m

LEGENDA



boring met nummer



peilbuis met nummer

3574

perceelnummer

— — — — — grens onderzoekslocatie

De heer G. van de Beek

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Schoonengweg 7 en 7a te Voorthuizen

Situatie akkerland met boringen en peilbuizen

Projectnummer 140958

Tekening 1-2

Schaal 1:200

Afmetingen A4_p

Datum feb.-2015

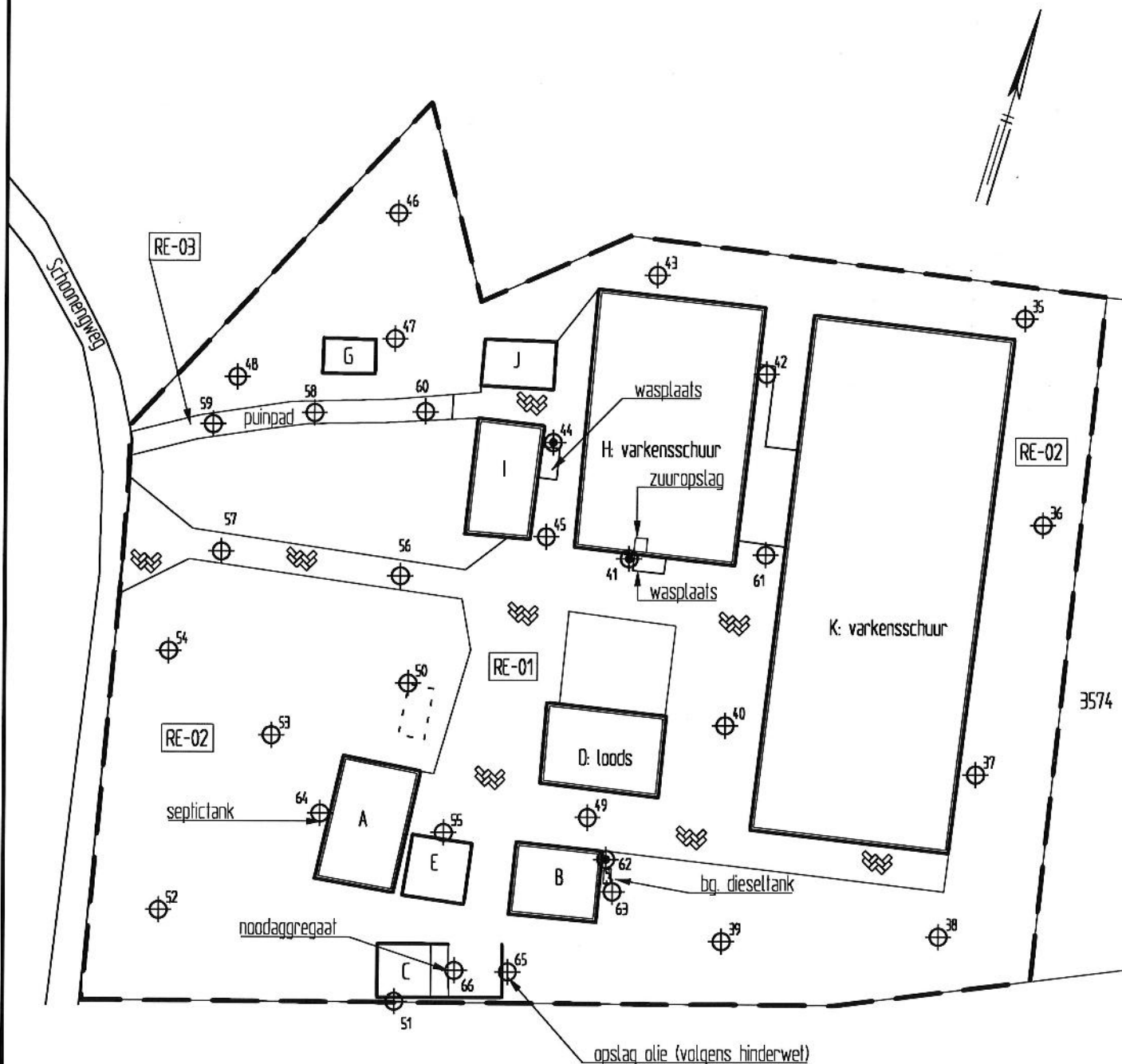
Getekend dh

Filename 140958A



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574



LEGENDA

- monsterpunt met nummer
 peilbuis met nummer

RE-01 ruimtelijke eenheid

3574 perceelsnummer

— — — — — grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

- A: woonhuis
 B: calamiteitenruimte
 C: berging
 D: loods
 E: wagenloods
 G: berging
 H: varkensschuur
 I: calamiteitenruimte
 J: woonhuis
 K: varkensschuur

De heer G. van de Beek

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Schoonengweg 7 en 7a te Voorthuizen

Situatie erfgedeelte met monsterpunten, peilbuizen
en ruimtelijke eenheden



Projectnummer 140958

Tekening 2-2

Schaal 1:1000

Afmetingen A4_p

Datum feb.-2015

Getekend dh

Filename 140958B

Barkstraat 5
 Postbus 253
 8100 AG Raalte
 Tel.: 0572-360998
 Fax.: 0572-351574